ИЗ НАСЛЕДИЯ МИРОВОЙ ФИЛОСОФСКОЙ МЫСЛИ



ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Г. В. Лейбниц

ТРУДЫ ПО ФИЛОСОФИИ НАУКИ

URSS

Из наследия мировой философской мысли: философия науки

Г. В. Лейбниц

ТРУДЫ ПО ФИЛОСОФИИ НАУКИ

Перевод с латинского,
вступительная статья и примечания
доктора философских наук
Г. Г. Майорова



URSS
МОСКВА

ББК 72.3 87.1 87.22 87.3

Лейбниц Готфрид Вильгельм

Труды по философии науки: Пер. с лат. / Вступ. ст. и примеч. Г. Г. Майорова. — М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. — 178 с. (Из наследия мировой философской мысли: философия науки.)

Вниманию читателей предлагается книга выдающегося немецкого философа и математика Г. В. Лейбница (1646–1716), в которой собраны его работы, посвященные вопросам теории познания, методологии, логики и общей теории науки. В большинстве своем это небольшие статьи и трактаты, которые не были опубликованы при жизни автора, а увидели свет только в XIX и в начале XX века. Во вступительной статье доктора философских наук Г. Г. Майорова дается представление о философском наследии Лейбница, в том числе о работах, в которых была наиболее четко выражена главная мечта его жизни — создание универсальной, или всеобщей, науки.

Книга предназначена для философов, преподавателей, аспирантов и студентов гуманитарных вузов, изучающих философские проблемы науки. Она может быть использована в качестве дополнительного материала при чтении курсов «Концепции современного естествознания».

Книга «Труды по философии науки» печатается по тексту «Сочинений в четырех томах» Г. В. Лейбница, т. 3, стр. 3–40, 108–126, 399–421, 425–445, 494–505, 547–549, 560–571, 623–655, 666–668, 691–698, 702, 705, 707, 712–714.

Издательство «Книжный дом "ЛИБРОКОМ"».
117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, 9.
Формат 60×90/16. Печ. л. 11,125. Зак. № 3691.

Отпечатано в ООО «ЛЕНАНД».
117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, 11А, стр. 11.

ISBN 978-5-397-01388-8

ЛЕЙБНИЦ КАК ФИЛОСОФ НАУКИ

В данное издание Сочинений Лейбница включены работы, посвященные вопросам теории познания, методологии, логики и общей теории науки. Этим вопросам Лейбниц уделял самое большое внимание в продолжение всей своей жизни, начиная с юных лет. Он любил вспоминать о том, что еще в детстве самостоятельно пришел к мысли о необходимости установить в человеческом познании строгий порядок, чтобы исключить из науки все ложное и сомнительное, а то, что в ней есть истинного, направить на улучшение человеческой жизни. Тогда он сделал для себя правилом в словах и других знаках «всегда искать ясности, а в делах пользы»[1] и не верить никаким авторитетам, пока не представлены доказательства, в доказательствах же не останавливаться до тех пор, пока не дойдешь до самоочевидных принципов. Руководствуясь такими правилами, Лейбниц неизбежно должен был обратиться к логике, а когда обратился, то сразу же увидел в ней ключ к преобразованию всего человеческого знания, и мысль о неисчерпаемых возможностях логики больше уже никогда его не оставляла.

В двадцать лет Лейбниц выпустил в свет первый плод своих логических штудий — диссертацию «*О комбинаторном искусстве*», в которой выдвигалась идея новой логики — логики символической и математической, способной стать универсальной теорией научного мышления и общей теорией открытия. Около трехсот лет спустя Норберт Винер скажет об этой диссертации, что она начинает собой эру кибернетики.

Но как бы высоко Лейбниц ни ставил логику, она все же никогда не была для него самоцелью: он видел в ней только прекрасное и, можно сказать, универсальное сред-

[1] Наст. изд., с. 71.

ство науки — «органон» познания и открытия. Конечной же целью всех его трудов, как он сам говорил, служил триединый идеал «мудрости, добродетели и счастья», осуществление которого на практике он считал делом реальным, ибо глубоко верил в человеческий прогресс, в победу культуры над варварством.

Лейбниц был гуманистом в самом высоком смысле этого слова. Он по-настоящему любил человека и созданную им культуру. Но он любил их не как вдохновенный романтик, а как трезвый логик — не закрывая глаза на человеческие пороки и теневые аспекты культуры. Более того, Лейбница, знаменитый оптимизм которого столь язвительно и несправедливо высмеял не вполне понимавший его Вольтер, можно считать одним из самых основательных и тонких критиков современной ему культуры.

Критике негативных сторон интеллектуальной культуры своего времени, и прежде всего развенчанию еще имевшего в XVII в. значительное влияние схоластического догматизма, Лейбниц посвятил работу о Низолии, которая открывает публикации данного тома. Это одно из его ранних сочинений (1670). Оно представляет собой *предисловие* к изданному Лейбницем, по просьбе его тогдашнего покровителя мецената барона Бойнебурга, произведению гуманиста XVI столетия Мария Низолия, имевшему название *«Об истинных принципах и истинном методе философствования против псевдофилософов»*. Вступительный текст Лейбница и по содержанию, и по форме выходит далеко за рамки жанра обычного предисловия. В целом это вполне самостоятельный трактат, хотя в его композиции все же имеются некоторые странности, объяснимые его специальным назначением.

Читателю может, например, показаться странным, почему Лейбниц начинает свой трактат с длиннейшего и скучнейшего перечня разных изданий и имен, большинство из которых не только совершенно забыто в наше время, но и во времена Лейбница было мало известно. Зачем же понадобились ему эти утомительные перечисления? Зачем в последующем изложении он вновь и вновь применяет этот прием, то и дело обрушивая на читателя шквал своей эрудиции — длинные перечни известных и неизвестных имен философов, историков, юристов, математиков, естествоиспытателей, филологов и прочих подвижников царства науки и словесности? Не затем ли только, чтобы выставить свою образованность и выразить

свою причастность к общему делу ученых? Кто читал Лейбница, тот знает, что он никогда не упускал случая блеснуть эрудицией и вспомнить о своих заслугах. Но что касается предисловия к Низолию, дело здесь все-таки в другом. Дело в том, что издание Низолия служит Лейбницу поводом для того, чтобы впервые обстоятельно и публично высказать свое отношение к культурному наследию прошлого и к тем спорам вокруг него, которые будоражили умы его современников и ближайших предшественников. Для новой западноевропейской культуры, сформировавшейся в эпоху Возрождения и достигшей высокого расцвета в XVII в., в качестве собственного прошлого, с которым надо было свести счеты, в качестве «прошлого в настоящем», выступала схоластика. В большей и, несомненно, лучшей своей части эта культура была антисхоластической. Однако если на первых порах ренессансный гуманизм утверждал себя почти исключительно в противовес средневековой культурной традиции, полностью отрекаясь от своего недавнего прошлого и брезгливо отстраняясь от схоластики, а заодно и от ее крупнейшего авторитета — Аристотеля, то позднее, с началом контрреформации, а особенно в XVII в., наряду с этим радикально негативным подходом к средневековью, продолжавшим сохранять свое значение, складывается и другой, более трезвый, менее амбициозный, а потому и более историчный подход. В соответствии с этим новым подходом эпоха схоластики оценивалась хотя и критично, но более объективно и дифференцированно: она представлялась эпохой варварства, но варварства поневоле, сочетавшегося с искренним и нередко продуктивным стремлением к истине; в схоластике выявлялись различные направления, среди которых одно — номинализм — рассматривалось как важный источник философии Нового времени. Основой этого подхода были доброжелательность и уважение к традиции. Виднейшим его выразителем в XVII в. и был Лейбниц. Наоборот, издаваемый Лейбницем Низолий был одним из представителей прежнего, негативно-критического подхода. Будучи типичным ренессансным гуманистом, Низолий не видит в схоластической философии ничего, кроме варварских заблуждений и беспорядочной игры в слова, к тому же в слова, чаще всего бессмысленные или неправильно образованные. Схоластики (в число которых он включает и многих «школьных» философов своего времени) именуются им псевдофилософами, схоластиче-

ская логика (логика универсалий) — псевдонаукой, а язык — «философский слог» — схоластики оценивается как неграмотный, совершенно искусственный и оторванный от жизни. Всему этому Низолий противопоставляет «истинный метод философствования» (vera ratio philosophandi), основанный на чувственном опыте и пользующийся «естественным» человеческим языком, каковым пользовались когда-то Цицерон и другие римские классики.

С первых же страниц предисловия к трактату Низолия Лейбниц недвусмысленно выражает свою солидарность с духом ренессансного гуманизма вообще и с идеей гуманистической, жизнелюбивой философии в частности. Именно в духе гуманизма он отстаивает великое значение критических изданий ученых трудов прошлого и высоко оценивает благородную миссию издателей. Однако в упомянутом перечне предпринятых до него публикаций Лейбниц, приветствуя не прекращающееся издание античных авторов, особую заботу проявляет в отношении изданий авторов средневековых и новых. Он считает, например, большим достижением издание сочинений отцов церкви, сводов трудов средневековых юристов и историков, равно как и публикации сочинений всех сколько-нибудь выдающихся ученых Нового времени независимо от их национальности и даже вероисповедания. В общем для Лейбница культурное наследие прошлого является чем-то целостным и неделимым: для него нет пустых в культурном отношении пространств и времен, и в этом он историчнее и гуманистичнее своих предшественников — гуманистов Ренессанса. В данной работе Лейбниц выдвигает требование строгой объективности и конкретности исторических оценок. Разделяя мнение гуманистов о том, что засилье авторитета Аристотеля долгое время служило тормозом развития философии, с удовлетворением и не без иронии констатируя, что благодаря прогрессу просвещения сейчас «признано хотя бы уж то, что Аристотель может ошибаться», Лейбниц совсем не склонен недооценивать Аристотеля и ставить его в один ряд со схоластиками. Он видит главную ошибку Низолия как раз в том, что тот в своем трактате приписал Аристотелю грехи схоластиков. На самом деле Аристотель «не виновен во всех тех нелепостях, которыми запятнали себя с ног до головы схоластики. Каковы бы ни были его ошибки, они все же

таковы, что легко отличить случайное заблуждение великого человека, живущего в светлом мире реальности, от умопомрачительного вранья какого-нибудь невежественного затворника». Этот серьезный, исторический взгляд на Аристотеля выгодно отличает Лейбница, например, от Бэкона, не говоря уже о более ранних гуманистах. Но Лейбниц заступается и за схоластиков, указывая на то, что в большинстве их ошибок повинны не они сами, а их трудная, варварская эпоха. Ведь тогдашние исторические обстоятельства были таковы, что «нужно скорее считать чудом, что хоть что-то было сделано в науке и в истинной философии».

Интересно отметить, что Лейбниц остается верным историзму в оценке не только прошлого, но и настоящего. Средневековая схоластика была для своего времени явлением закономерным, а отдельные схоластики были даже выдающимися мыслителями. Но, по мнению Лейбница, совершенно бесперспективно и анахронично сохранение и культивирование схоластических методов в эпоху новой науки, когда возможности, средства и цели научных исследований стали совсем иными. Отнюдь не старинная схоластика сама по себе служит главным препятствием для прогресса знаний — в качестве такого препятствия выступают те, «кто и теперь, когда существует хлеб, предпочитает питаться желудями», — современные эпигоны схоластики, заполонившие европейские университеты. Оставаясь слепыми к свету новейших открытий и во всем уступая своим средневековым учителям, они тащат науку назад, на путь отвлеченных умозрений и терминологических споров. Кого имеет здесь в виду Лейбниц? Скорее всего, адептов «второй схоластики» — последователей Франциска Суареса, кроме того, томистов, скотистов, рамистов и всех тех — как бы они ни относились к средневековым авторитетам, — кто продолжал и в XVII в. отдаваться в основном словесной и отвлеченной мудрости. Многочисленность и влиятельность этих «ретроградов», объясняющие на первый взгляд странную заостренность и злободневность критики схоластики всеми великими философами XVII в. — от Бэкона до Лейбница (ведь эпоха средневековой схоластики все-таки была удалена от

XVII в. уже на три столетия), и послужили основной причиной лейбницевского издания Низолия.

Главный вопрос «Предисловия» — каким должен быть истинный метод и стиль философствования, т. е. тот вопрос, которому и была посвящена работа Низолия. Подходя к этому вопросу как аналитик, Лейбниц сначала устанавливает основные достоинства речи как таковой. Признаками всякой хорошей речи он считает «ясность», «истинность» и «изящество». Ясность, которая у Лейбница совпадает с интеллигибельностью, понятностью значения, в сочетании с истинностью, т. е. «чувственной воспринимаемостью» того, о чем говорится, составляет «достоверность» речи. Эта последняя и является критерием правильной речи, особенно же речи философской — «философского слога».

Далее Лейбниц углубляется в чрезвычайно тонкие рассуждения о том, чем же создается искомая достоверность речи, и здесь он обнаруживает такую осведомленность в вопросах структурной лингвистики, какая сделала бы честь даже языковедам XX в. Между прочим, он дает здесь вполне точные и эффективные определения таким лингвистическим понятиям, как «значение», «вокабула», *«первоначальное значение», «узус» и «деривация», «тро*пологическое значение», «формальное значение», «дефиниция» и т. п. Но самое интересное в этой части — выделение Лейбницем проблемы естественного и искусственного языка, или, как он сам говорит, проблемы общеупотребительных и «технических» терминов (termini technici). Предостерегая против неумеренного увлечения «техническими» терминами, т. е. такими, которые предназначаются только для «экспертов», Лейбниц имеет в виду прежде всего, конечно, печально известное словотворчество схоластиков — все эти «чтойности», «этовости» и тому подобное, о чем он не может говорить без сарказма. Вместе с тем в этом увлечении специальной терминологией он видит неискоренимое свойство касты ученых вообще (и здесь он безусловно прав), а поэтому предлагает при образовании искусственных, «технических» слов, без которых, к сожалению, не может обойтись ни одна наука, хотя бы соблюдать естественные правила деривации и всегда давать определения специальных терминов и неологизмов в словах обычного естественного языка. В ходе этого рассуждения Лейбниц делает одно существенное и в то время очень нужное обобщение: «не существует вещей,

которые не могут быть выражены в общеупотребительных терминах». И в первую очередь он относит это к философии: «все, что не может быть выражено в общеупотребительных терминах... не существует и должно быть торжественно отлучено от философии». Прекрасная мысль! Ведь если термины никаким способом не могут быть сведены к общепонятным, то они не могут быть и разъяснены другим (равно как и самому себе), ибо всякое разъяснение есть сведение непонятного к понятному, а те термины, которые нельзя разъяснить, не означают ничего определенного и чаще всего вообще ничего не означают. Эта мысль хорошо иллюстрируется опытом: когда изощреннейшим диалектикам-схоластикам «по новому остроумному обычаю» предлагают четко объяснить употребляемые ими латинские термины, они, как правило, приходят в полное замешательство и ничего не могут сказать, а если и говорят, то становятся всеобщим посмешищем. В связи с этим Лейбниц справедливо отмечает, что использование мертвого латинского языка для выражения живой, практически ориентированной современной философии вообще неоправданно, и предлагает перейти на живые национальные языки, подчеркивая при этом большие потенциальные возможности языков германских. Заключая этот раздел, Лейбниц формулирует основное, с его точки зрения, правило философского и всякого научного стиля: «максимальная краткость общеупотребительного или максимальная употребительность краткого термина». Другими словами, важнейшим требованием научного стиля должны быть максимальная компактность и точность выражения в сочетании с максимальной ясностью, т. е. понятностью. Таким образом, уже в этой юношеской работе Лейбница легко обнаружить свойственную ему установку на оптимальность, на принцип наилучшего, который в дальнейшем станет основным конструктивным принципом всей его философской системы.

Говоря далее о двух возможных методах изложения философии — «экзотерическом», или популярном, и «акроаматическом», или строго научном, Лейбниц опять-таки концентрирует внимание на проблеме их оптимального применения. В менее строгом и более многословном экзо-

терическом методе «не следует слишком роскошествовать», дабы не повредить ясности; в точном акроаматическом методе нельзя ничего оставлять недоказанным, нельзя ни одного слова употреблять без определения, хотя и здесь допустимы в разумных пределах и без ущерба для точности метафоры, отступления, шутки, дабы не сделать стиль научного трактата слишком сухим. Необычно и даже на первый взгляд парадоксально звучит заявление Лейбница о том, что в строгом (акроаматическом) философствовании следует пользоваться только конкретными терминами, а в популярном (экзотерическом) допустимы и желательны термины абстрактные. В этом утверждении особенно сказывается зависимость молодого Лейбница от номиналистической методологии Гоббса, от которой потом у него не останется и следа. Впрочем, выраженное здесь Лейбницем отношение к схоластическим абстракциям, нередко бессмысленным и бесполезным, останется в силе и в поздний период. Навсегда сохранит Лейбниц и верность принципу не вводить абстрактного там, где можно обойтись конкретным. То же самое можно сказать и об отношении его к тропам, в злоупотреблении которыми он упрекает здесь схоластиков: в своих позднейших сочинениях Лейбниц всегда, когда это возможно, высказывается в прямом смысле и избегает переносных выражений и фигур, что делает язык этих сочинений особенно ясным, прозрачным и убедительным. Ясность языка должна быть первой заботой философа. Поэтому одним из главных дефектов схоластической литературы Лейбниц считает нарочитую затемненность, интригующую загадочность языка. Ведь темная речь, пишет он в «Предисловии», «быть может, и подобает какому-нибудь пророку, или Дельфийскому оракулу, или даже теологу-мистику, или поэту «энигматического» стиля, но для философа ничто не может быть более чуждым...».

Пространно рассуждая о подобающем философу стиле речи, Лейбниц, как всегда, затрагивает и проблемы более общего характера, в частности проблему соотношения «грамматики» и логики, языка и мышления. Его трактовка этой проблемы лишний раз свидетельствует о том, что в лице двадцатичетырехлетнего Лейбница мы уже имеем мыслителя вполне зрелого и весьма проницательного. Понимая, что язык и мышление находятся в нера-

сторжимом единстве и что «всякий мыслительный и волевой акт так тесно сплетен со словами, что вообще едва ли возможен без слов, хотя бы и употребленных молча», Лейбниц (следуя в этом за Петром Рамусом) считает, что у науки логики двуединая задача — исследование «и правил мышления, и стиля речи, пригодного для передачи мысли». Жаль, конечно, что эта идея Лейбница о создании логики естественного философского стиля до сих пор остается нереализованной.

Закончив свой экскурс в область стилистики, Лейбниц воздает хвалу Низолию — первому, кто не на словах, а на деле попытался «вырвать с корнем весь этот словесный чертополох с поля философии» и указать путь к естественному и истинно философскому стилю речи. Правда, уточняет Лейбниц, работа Низолия по очищению философии коснулась не всех ее разделов, а только логики. В подобной же чистке все еще нуждаются метафизика, физика, политическая и правовая философия. Но, оценивая то, что уже было сделано и делалось в этом направлении, оценивая те многочисленные труды по усовершенствованию стиля и самой философии, о которых говорится на последующих страницах «Предисловия», Лейбниц выражает надежду на скорый успех всего дела. В довершение он обещает когда-нибудь, если ему позволит время, внести в дело реформирования философии и свою лепту. В какой мере Лейбниц выполнил свое обещание? Никто в XVII в. не писал о труднейших метафизических, логических, математических, физических, этических предметах яснее и убедительнее, чем он. Никто не мог соперничать с ним в искусстве обнаруживать слабые и сильные стороны своих идейных предшественников и противников; в особенности это относится к качеству определений и доказательств. Вспомним хотя бы его критику Декарта, Мальбранша, Локка. Никто не сравнялся с ним по универсальности и глубине реформаторских идей, во многом преобразовавших логику и математику, динамику и психологию, языкознание, историографию и юриспруденцию. Лейбниц не сделал всего, чего хотел, но он сделал даже больше, чем обещал.

Последний раздел «Предисловия» посвящен разбору ошибок и заблуждений Низолия. Об одной из главных

ошибок мы уже упоминали. Она состоит в неправильном, слишком негативном и неуважительном отношении к философской традиции вообще и к Аристотелю и схоластикам в частности. Что касается Аристотеля, Лейбниц снимает с него большинство обвинений «новаторов», доказывая ссылками на новейшие критические исследования его философии, что эти обвинения относятся не столько к подлинному Аристотелю, сколько к Аристотелю, каким его представляли себе схоластики. Подлинный Аристотель не только тоньше и глубже Аристотеля схоластического, но и в большинстве случаев не противоречит духу новой, «научной» философии, а некоторыми своими идеями даже предвосхищает ее. Это свое мнение, весьма экстравагантное для конца XVII в., Лейбниц специально обосновывает в прилагаемом к «Предисловию» письме к Якову Томазию, написанном в 1669 г. (оно опубликовано в первом томе нашего издания). Заметим, что примирить современных философов с Аристотелем было сознательным намерением Лейбница в продолжение всей его жизни. Скажем больше: целью Лейбница было примирить всех великих людей прошлого и настоящего, примирить культуры, религии и народы, и вообще одной из его главнейших руководящих идей была идея мира и союза, или же — еще точнее — мира во имя союза людей и единения всех элементов рассеянной во времени и пространстве человеческой духовности.

Выражая свое несогласие с неразборчивым осуждением средневековой схоластики, Лейбниц напоминает Низолию о школе номиналистов, которая, по словам автора «Предисловия», есть «самая глубокая из всех схоластических школ и по своему методу ближе всех стоящая к современной реформированной философии». Номиналисты раньше всех начали борьбу за очищение философии от терминологического сора и произвольных измышлений, и в этом сам Низолий должен был бы считать себя их прямым наследником. Особенно значительным было правило номиналистов «не умножать сущности без необходимости» («бритва Оккама»). Лейбниц в своем духе преобразует его в принцип оптимальности: «Гипотеза тем лучше, чем проще», и тут же дает ему обычное для его позднейших работ телеологическое обоснование: богу и

природе не свойственно бессмысленное излишество. Интересно, что в качестве примера предпочтительной, т. е. наиболее простой, гипотезы Лейбниц приводит астрономическую модель, исходящую из простых, «несмешанных» движений планет, вероятно имея в виду (хотя и не говоря об этом открыто) модель Коперника.

Высоко оценивая номинализм, Лейбниц, однако, видит и его ограниченность. Абсолютизированный номинализм, или, как его называет Лейбниц, «сверхноминализм», в Новое время привел Томаса Гоббса к субъективистской и конвенционалистской трактовке истины, в соответствии с которой истина зависит от имен и от произвола устанавливающих имена людей. На самом деле, считает Лейбниц, истина не зависит от обозначений настолько же, насколько результат правильного счета не зависит от избранной системы счисления. Низолия неправильно понятый принцип номинализма и неприятие схоластики вообще привели к отказу от всякой метафизики и диалектики, хотя, как подчеркивает Лейбниц, средневековые номиналисты от них отнюдь не отказывались. Низолий полагал, что раз общее, универсальное, не имеет реального существования и сводится только к именам (принцип номинализма), то не имеют смысла ни метафизика, учившая о наиболее общих законах бытия, ни диалектика, толковавшая об универсальных законах мышления и доказательства. В связи с этим аристотелевскую силлогистику Низолий считал совершенно бесполезной для науки.

Лейбниц указывает на вопиющую противоречивость Низолия, упраздняющего теорию доказательства и одновременно постоянно пользующегося ею. Он высоко оценивает аристотелевскую логику и обещает в будущем издать свою собственную версию теории доказательства (публикуемые в последней части данного тома работы Лейбница и представляют эту версию). В то же время он отстаивает значение всеобщих предписаний метафизики, физики и этики. Что же касается самой проблемы универсалий, Лейбниц усматривает в ее трактовке Низолием одно из серьезнейших заблуждений, чреватых крушением всякой демонстративной науки. В этом кардинальном пункте Лейбниц отмежевывается и от номинализма вообще.

Согласно Низолию, то, что обычно называется всеобщим, универсальным, есть не что иное, как совокупность всех единичных предметов данного класса. Например,

понятие «человек» есть то же самое, что и понятие «все конкретные люди, вместе взятые». Другими словами, он совершает здесь довольно часто встречающуюся ошибку: *путает общее и «коллективное»*, подменяет дистрибутивное целое собирательным целым. Лейбниц на нескольких блестящих примерах показывает, к какому абсурду ведет подобная путаница. Его собственная позиция совершенно ясна: универсалии — это дистрибутивные целые и они распространяются на все предметы данной совокупности, не будучи исключительной собственностью ни одного из них. Ведь если бы общее сводилось к собирательному, было бы невозможно никакое дедуктивное доказательство и все знание сводилось бы к индуктивному. Но что бы это означало? В общем случае индукция всегда неполна и ее выводы не имеют силы необходимости, они могут создавать лишь бо́льшую или меньшую уверенность в том, что и впредь всегда будет так, как было, т. е. могут обладать только «моральной достоверностью»; этого недостаточно для теоретических, аподиктических наук. Кроме того, *сам принцип индукции и «моральная* достоверность» не могут быть выведены индуктивно. Они дедуктивно следуют из более общих принципов, имеющих аксиоматический характер. Положение «Целое больше части» не может быть выведено индуктивно, ибо, даже чтобы начать сравнивать по величине целое и часть, мы должны уже априори уметь различать большее и меньшее. Все эти мысли обобщаются Лейбницем в следующем основополагающем суждении: «...ясно, что индукция сама по себе ничего не производит, даже моральной достоверности, если к ней на помощь не приходят предложения, *зависящие не от индукции*, а от общего принципа, потому что, если бы и эти вспомогательные принципы зависели от индукции, они нуждались бы в новых вспомогательных принципах и моральная достоверность была бы бесконечно недостижима». По сравнению с тем пониманием индукции, которое было свойственно его современникам начиная с Бэкона, Лейбницева трактовка была большим шагом вперед — шагом в направлении аксиоматической и гипотетико-дедуктивной теории формирования научного знания. Возможно, свою трактовку индукции Лейбниц считал главным научным результа-

том, полученным в полемике с Низолием, которая этим и заканчивается.

Значение того, что высказано Лейбницем в «Предисловии» (на котором мы намеренно задержались слишком долго), выходит за рамки обычной для XVII столетия критики схоластики как отживающей свой век, исторически преходящей формы философской культуры. К сожалению, схоластика — это не только продукт средневекового умонастроения; в более широком смысле, который всегда подразумевается Лейбницем, она есть побочный продукт и негативная возможность любой культурной эпохи, своеобразная тень науки и философии. Возможность отрыва и без того отвлеченной философской мысли от жизненной практики сохраняется всегда, а поэтому сохраняется и возможность схоластики. Несомненно, Лейбницева критика схоластического теоретизирования, фетишизации абстрактных и «технических» терминов и искусственных языков не потеряла своей актуальности и сегодня. Но не менее актуально звучит и осуждение Лейбницем противоположной крайности — *крайности пошлого эмпиризма* и индуктивизма, исключающих правильную оценку значения общего и теоретического в человеческом знании. Слепое преклонение перед «фактом» и слепая ненависть к «метафизике», превращающаяся подчас в своего рода odium religiosum, — обычная, хотя далеко не безобидная реакция на всякую схоластику. Такая слепота хорошо известна и нашему веку. Если же говорить о значении «Предисловия» для изучения философского наследия Лейбница, то здесь необходимо отметить, что это единственное его произведение, специально посвященное критике схоластики и проблемам нормативного философского стиля. Когда в последующих сочинениях Лейбниц будет вновь обращаться к проблемам философской терминологии и оптимального способа выражения идей, он будет толковать об этом уже больше в другом ключе — в духе своей теории универсального языка и универсального знания. Чтобы подготовить читателя к восприятию данной теории, мы включили в третий том ряд небольших, но очень важных работ Лейбница по вопросам гносеологии.

Хотя, как известно, главный труд Лейбница по гносеологии — «Новые опыты о человеческом разумении» (помещенные во втором томе настоящего издания), его теория познания отнюдь не исчерпывается этим трудом, а если быть точнее, даже представляется в нем несколько

односторонне из-за полемического характера сочинения. Публикуемые в настоящем томе небольшие по объему гносеологические эссе Лейбница помогут составить о его теории познания всестороннее и более точное представление.

Указанные эссе весьма различны по характеру и времени написания. Первое из них — *«О мудрости»*, по-видимому, самое раннее и несет на себе следы очевидной зависимости молодого Лейбница от методологии Декарта и Гоббса. Последнее — «Опыт анагогического исследования» — плод сугубо самостоятельных размышлений зрелого философа и крупнейшего ученого. Однако все девять работ объединены одной общей идеей — идеей достоверного, упорядоченного и эффективного познания.

Эссе «О мудрости», как и многие другие помещенные в нашем томе сочинения, имеет характер предварительного, сделанного для самого себя и не предназначенного для публикации наброска. Лейбниц просто пытается здесь привести в порядок свои представления о том, что такое подлинная мудрость и что означает обладание ею. «Мудрость, — пишет он, — это совершенное знание принципов всех наук и искусство их применения». Обладание мудростью состоит, таким образом, в умении применять установленные принципы наук к жизни, а это в свою очередь означает умение, или искусство, хорошо рассуждать, искусство открывать новые истины, а также искусство оперативно пользоваться уже добытыми знаниями. В трактовке этих трех искусств Лейбниц не очень оригинален: он, в частности, почти без изменений воспроизводит здесь четыре знаменитых правила метода Декарта, разделяя с картезианцами и их взгляд на очистительную функцию методического сомнения; он следует за Гоббсом в понимании взаимодействия анализа и синтеза. Вместе с тем в эссе есть ряд характерно лейбницеанских идей. Прежде всего это идея каталогизации человеческих мыслей и синтеза нового знания на основе комбинаторики простых элементов мышления — идея, впервые высказанная Лейбницем еще в работе «О комбинаторном искусстве» (1666). Кроме того, укажем на замечание Лейбница о необходимости учитывать степени вероятности и совершенно правильную мысль о том, что вероятность вывода уменьшается пропорционально числу вероятност-

ных посылок, предвосхитившую один из основных законов современного исчисления вероятностей. Наконец, в Лейбницевой трактовке анализа содержится еще одна заслуживающая внимания идея — это идея совершенного аналитического знания как прямого ви́дения умом сразу всей совокупности простых признаков *(реквизитов)* предмета, составляющих его полное и целостное понятие и далее неразложимых. Такой вид знания получит потом у Лейбница наименование знания «адекватного и интуитивного» и всегда будет рассматриваться им как идеал теоретической науки.

Вопросу о видах знания и разновидностях идей посвящено эссе «*Размышления о познании, истине и идеях*» — первая философская публикация Лейбница (1684) в научном журнале (лейпцигские «Ученые записки» — «Acta Eruditorum»). Эта публикация сделала его европейски известным философом, так же как опубликованная незадолго до этого в том же журнале статья о дифференциальном исчислении принесла ему славу выдающегося математика.

Поводом для эссе послужил спор между картезианцами и их противниками по вопросу об истинности и ложности идей. Между прочим, этот спор был также одним из поводов создания Джоном Локком «Опыта о человеческом разумении». В первых же словах своего очерка Лейбниц заявляет, что решение данного вопроса, предложенное Декартом, не всегда удовлетворительно. Как видно из последующего изложения, главной ошибкой Декарта он считает непонимание различия между действительными «идеями», которые всегда истинны, и «понятиями», которые могут быть и ложными. Все наши понятия — результат познания и поэтому зависят от его качества и глубины. Познание же бывает ясным или темным, отчетливым или смутным, адекватным или неадекватным, символическим («слепым») или интуитивным. И вот только интуитивное познание, при котором все признаки («реквизиты») предмета совместно познаны до конца, ясно и отчетливо, дает понятие, эквивалентное действительной идее предмета, ибо часто бывает, что мы понимаем, о чем говорится, и не имеем идеи этого предмета. В качестве примера Лейбниц приводит понятие «наибыстрейшего движения», идея которого, как он показывает, является невозможной. Общий вывод Лейбница — истинность идей состоит в их возможности, т. е. логической непротиворе-

чивости, а эта возможность выступает с очевидностью только в интуитивном познании, когда непосредственно открывается или неразложимая простота понятия, или совместимость всех его до конца проанализированных реквизитов. Поэтому нашими понятиями можно безопасно пользоваться, только если доказана их возможность, а значит, если они имеют не только *номинальное*, но и *реальное* определение, в котором установлена непротиворечивость, логическая или фактическая реальность их объекта. И здесь Лейбниц упрекает Декарта, а заодно и схоластиков в том, что они упускали из виду это различие между номинальными и реальными определениями и часто выдавали за действительные идеи свои произвольно определенные понятия и просто выдумки. В связи с этим он считает недостаточным и известное онтологическое доказательство бытия бога, введенное Ансельмом Кентерберийским и возобновленное в Новое время Декартом. Недостатком этого доказательства, по Лейбницу, является то, что в нем не определена предварительно сама возможность понятия всесовершенного существа и вывод о необходимом существовании бога делается на основании только номинального его определения. В духе рационализма и деизма XVII в. Лейбниц требует строгого соблюдения всех правил логики даже в вопросах религии и теологии, т. е. там, где в действительности все самое существенное покоится не на логике, а на вере.

В этой же работе Лейбниц дает свою критику декартовского критерия истинности. Как известно, критерием истинности Декарт считал ясность и отчетливость идеи. Однако он не указал, каковы признаки ясности и отчетливости, и поэтому декартовский критерий сам нуждался в критерии. Согласно Лейбницу, ясность и отчетливость идеи относятся не к истинности, а к способу восприятия предмета и в лучшем случае характеризуют степень определенности этого восприятия. Что же касается истинности, то ее критерием может служить либо непротиворечивость идеи, либо соответствие идеи опыту, либо ее выводимость посредством строжайшей логической дедукции из идей, истинность которых уже установлена.

В заключение Лейбниц высказывает свое отношение к августинистской концепции знания как «видения в боге», которую в то время возрождал Николай Мальбранш. Не отвергая ее полностью, Лейбниц в то же время настаивает на необходимости учитывать собственную познава-

тельную активность субъекта и в связи с этим едва ли не впервые вводит свою известную аналогию между человеческим умом и куском мрамора, в котором имеются скрытые прожилки, подобные прирожденным способностям ума, раскрываемым под воздействием опыта. Таким образом, в данном сочинении уже содержится основная мысль Лейбницевых «Новых опытов». Вообще все без исключения изложенные выше взгляды Лейбница перейдут в его последующие сочинения, где они получат дальнейшее развитие, но нередко и просто будут повторяться слово в слово, утомляя читателя, как навязчивый рефрен. Однако следует простить Лейбницу его нескончаемые повторы: не надо забывать, что большинство его сочинений — только черновые наброски, варианты и пробы одних и тех же задуманных и чаще всего так и не созданных произведений. Лишь немногие из этих этюдов могут рассматриваться как самоцельные и завершенные. По этой причине в дальнейшем изложении мы будем концентрировать внимание главным образом на тех мыслях и оттенках мысли Лейбница, с которыми мы прежде не встречались, даже если уже знакомые нам идеи занимают бóльшую часть содержания того или иного сочинения.

В ином, чем прежде, аспекте предстает тема идей в маленьком эссе «*Что такое идея*». Здесь Лейбниц задается целью найти определение одного из самых расхожих и в то же время самых неопределенных понятий философии XVII в. Он начинает с того, что отмежевывается от вульгарно-материалистического понимания идей как «следов в мозгу». Такое понимание было в его время довольно распространенным, особенно среди картезианцев «физиологического» направления. Лейбниц сразу заявляет, что ум не то же самое, что мозг, и идеи существуют в уме, а не в мозгу. После этого он поочередно отбрасывает другие необоснованные отождествления: он показывает, что идея не есть акт мысли, восприятие, аффект. Ведь идея — это скорее некая способность (facultas), чем акт. Однако идея не есть просто способность мыслить о предмете или мысленно приближаться к нему. Идея не столько то, что приводит к предмету, сколько то, что его выражает. В результате, пользуясь своим излюбленным апагогическим методом, в основе которого лежит доказательство от противного, Лейбниц приходит к окончательному выводу: идея есть способность мысленно выражать, репрезентировать предмет; она есть «представитель» предмета в уме.

Заслуживает внимания дальнейшее рассуждение Лейбница о разнообразных способах выражения (expressiones), где он вплотную подходит к современному понятию изоморфизма. Отношение идеи и ее предмета он понимает как такой тип взаимно-однозначного соответствия, когда выражающее и выражаемое имеют совершенно различную природу. На вопрос о том, откуда происходит способность идей выражать вещи, совершенно чуждые им по природе, Лейбниц отвечает в духе своей идеалистической теории предустановленной гармонии: соответствие между истинными идеями и вещами, благодаря которому субъект способен выражать вещи посредством идей, изначально установлено богом.

В эссе *«О способе отличения явлений реальных от воображаемых»* Лейбниц развивает уже знакомую нам тему критериев истинного в познании. Однако в данном случае его интересуют не идеи разума, а феномены чувств — явления чувственного мира. Работа написана тогда, когда философская система Лейбница уже полностью сложилась. Очень интересно наблюдать, как на немногих страницах этого эссе эффективно «работают» почти все основные принципы Лейбницевой системы.

В основу рассуждения Лейбниц кладет свой принцип различения сущности и существования. Сущность, или возможность, постигается в отчетливых понятиях разума, существование, или действительность, — в отчетливых чувственных восприятиях. При этом доказательство существования предметов оказывается делом намного более сложным, чем постижение их сущности, в силу того, что познающему субъекту непосредственно представлены не вещи сами по себе, а их явления (phaenomena), т. е. вещи в субъективной форме восприятия. Как узнать, что́ в этих феноменах соответствует реальности, а что́ чисто субъективно и иллюзорно? Ответ Лейбница таков: строго метафизического критерия отличения феноменов реальных от воображаемых не существует, ибо «никаким аргументом не может быть доказана данность тел» [2] и даже данность других субъектов не доказывается с абсолютной достоверностью, но критерии менее абсолютные и вместе с тем вполне достаточные для практической жизни все же существуют. Эти последние Лейбниц и выясняет, сначала исходя из рассмотрения качеств любого явления, взятого в отдельности (в этом случае признаками реальности ока-

[2] Наст. изд., с. 45.

зываются «яркость», «многогранность», внутренняя «согласованность» феномена), а затем исходя из того, соответствует или не соответствует данное явление другим явлениям, и тогда в качестве признаков реального выступают согласованность феномена с предшествующими и последующими восприятиями субъекта, согласованность его со всем ходом жизни этого субъекта и с феноменами других людей. Но лучшим критерием реальности явления Лейбниц считает его предсказуемость. Однако и этот критерий, не говоря уже об остальных, не обладает абсолютной достоверностью и не позволяет с логической строгостью заключить, что являющийся мне предметный мир существует таким, каким он мне является, и не есть только иллюзия, подобная упорядоченному сновидению. Одним словом, Лейбниц убежден, что феноменализм с метафизической точки зрения — позиция, непреодолимая полностью. И все же переход — и вполне обоснованный — от явлений к существованиям, или, как сказал бы Кант, к «вещам в себе», Лейбниц считал возможным.

Прежде всего к заключению о существовании нас приводит первая простая интуиция, или восприятие собственного мышления, — декартовское «Cogito ergo sum». Но Декарт не прав, утверждая, что из «cogito» (я мыслю) следует вывод только о существовании мыслящего (sum). С такой же очевидностью и первоначальностью из «cogito» следует, что я мыслю «разнообразное» (varia), т. е. что мое мышление предметно и направлено на множество различных феноменов, имеющих существование в моем уме.

Эта поправка к Декарту, уравнивающая достоверность существования мыслящего субъекта и достоверность существования интенционального содержания мысли, весьма показательна. Здесь Лейбниц высказывает фактически то же, что двести с лишним лет спустя выскажет другой гносеолог-идеалист, Эдмунд Гуссерль, в своих «Картезианских размышлениях». Гуссерль выставит против Декарта подобный же «реалистический» аргумент. Лейбниц предвосхищает и некоторые другие положения феноменологии Гуссерля, в частности положение о том, что существование других субъектов мышления более достоверно, чем существование материальных внешних вещей. Правда, обоснование своей «феноменологии» он делает совсем другим способом, чем Гуссерль. Как видно из данного эссе, фундаментом учения Лейбница о феноменах

сознания является его спиритуалистическая метафизика — монадология, хотя сам термин «монада» он здесь не употребляет.

Вопросы «феноменологии» получают дополнительное освещение в работе *«Об универсальном синтезе и анализе»*, которая может служить одним из лучших введений в Лейбницеву общую теорию знания. Это великолепное эссе начинается с рассуждения о синтезе нового знания с помощью комбинаторики первичных понятий, где Лейбниц выдвигает, в частности, идею «исчисления предикатов» («обратимых» и «необратимых»). Новые сложные понятия науки должны получаться из первичных простых посредством строгих определений, среди которых всегда предпочтительнее реальные определения, показывающие возможность (совместимость) комбинации первичных понятий; среди реальных же очень полезны генетические определения, когда возможность композиции предикатов доказывается самим построением (порождением) объекта. К этому последнему типу определений Лейбниц относит определение понятия «круг», данное Евклидом. Далее следует обычная у Лейбница в таких случаях критика слишком беззаботного отношения Декарта к определениям и, наоборот, слишком широкого толкования их значения Гоббсом.

От определений Лейбниц переходит к анализу как методу прояснения уже полученного синтетического знания и установления его истинности. Анализ понимается им как процесс, обратный синтезу, — процесс разложения сложных понятий (идей) и истин на составляющие их простейшие, далее неразложимые (предикаменты). Всякая истина, по Лейбницу, выражается в суждении, или предложении (propositio), субъектно-предикатной формы либо может быть приведена к этой форме. Необходимым основанием истинности любого предложения является тождество субъекта и предиката. Поэтому цель анализа — сведение всех научных предложений к тождественным положениям, каковые только и могут называться подлинными аксиомами. А все иные так называемые аксиомы суть на самом деле теоремы и в принципе могут быть аналитически доказаны. В этом смысле все истинные предложения аналитичны, т. е. сводимы к тождествам. Аналитичность и есть абсолютный критерий истинности, относящейся к адекватному познанию. Однако на практике этот критерий не всегда применим, ибо в большин-

стве случаев, особенно когда речь идет не о возможности, а о действительности, анализ не может быть доведен до конца из-за бесконечной сложности анализируемого предмета. Тогда, т. е. в случае экзистенциальных или эмпирических предложений, вступают в силу другие критерии, среди которых такие, как подтверждаемость суждения собственным опытом и подтверждаемость опытом других людей. Отсюда громадное значение искусства «производить, упорядочивать и связывать опыты». Без этого искусства наши знания о действительности будут напоминать, заключает Лейбниц, торговую лавку, переполненную неучтенными товарами.

Такова в общих чертах Лейбницева теория анализа. В разбираемой работе она представлена хотя и эскизно, но все же достаточно полно. Кардинальными принципами этой теории являются, во-первых, положение о субъектно-предикатной форме всякого суждения; во-вторых, принцип аналитичности всех истин; в-третьих, положение о неприменимости критерия аналитичности (конечной) для оценки экзистенциальных истин (позднее Лейбниц назовет их «истинами факта»). Как известно, все указанные положения легли в основу не только теории познания Лейбница, но и его монадологии: первому принципу соответствовало учение о монаде как замкнутом субъекте всех своих свойств; второму принципу — учение об изначальной запрограммированности всей жизни монады; третьему — учение о бесконечной сложности монад и их всеобщей связи.

Большой интерес представляют содержащиеся в данной работе размышления Лейбница о соотношении анализа и синтеза. Предвосхищая Канта, Лейбниц говорит здесь о более высокой ценности синтеза по сравнению с анализом для научного прогресса: ведь синтез дает приращение знания, тогда как анализ только проясняет его. Вместе с тем Лейбниц тонко замечает, что анализ и синтез — две стороны единого познавательного процесса и что, во всяком случае, не существует чистого анализа без синтеза. В этом отношении диалектическая мысль Лейбница идет даже дальше кантовской. Впрочем, под анализом Лейбниц часто понимает вообще метод точного и обоснованного научного исследования и рассуждения.

Следующие четыре эссе вносят ряд уточнений в вышеизложенную концепцию анализа. В наброске «*Абсолютно первые истины*» Лейбниц уже пользуется введенной им

дихотомией — делением всех научных высказываний на «истины разума» и «истины факта», или же на «истины необходимые» и «истины случайные». Сочинение может служить логической преамбулой к учению о «возможных мирах» и действительном мире как наилучшем из всех возможных. Лейбниц различает абсолютно первые истины и истины, «первые для нас». Абсолютно первыми истинами разума (или «вечными истинами») являются тождественные положения. К ним сводятся все логико-математические предложения. Однако Лейбниц идет дальше: он заявляет о существовании абсолютно первых истин факта, т. е. таких, «из которых априори могли бы быть доказаны все опыты»[3]. Этой идеей философ особенно дорожил. Суть ее в том, что фактические, экзистенциальные, высказывания оказываются истинными только в том случае, если они удовлетворяют порядку вещей действительного мира, а этот мир, как показывает Лейбниц, является априори наилучшим из всех логически возможных, что в понимании философа означает существование в нем максимального количества вещей при минимальном числе управляющих им законов. Иначе, говорит Лейбниц, нельзя было бы объяснить, почему не все логически возможное существует, в то время как все возможное — это «возможно существующее» и, следовательно, требует существования. Рассуждая подобным образом, Лейбниц и приходит к выводу, что у всех истин факта имеется априорное основание, состоящее в принципе наилучшего, «принципе совершенства», или — как его можно было бы назвать — принципе «минимакс». Другими словами, из нескольких различных высказываний об одном и том же факте действительного мира априори истинным будет то, в котором дается наиболее «экономичное» и целесообразное объяснение этого факта. Если, например, в одном высказывании утверждается, что луч света будет распространяться по наиболее простому пути, а в других — что он пойдет какими-то иными путями, то до всякого опыта, априори, можно сказать, что истинно первое высказывание. Чем объяснить эту поразительную «рациональность» действий природы, даже когда речь идет о неорганическом мире? Чем объяснить ее несравнимую ни с каким человеческим искусством «изобретательность» в мире органическом? Философ-материалист, не допускающий никаких сверхъестественных причин, ответит, что искать объяс-

[3] Наст. изд., с. 56.

нение законосообразности и «изобретательности» природы следует только в ней самой: если принцип наименьшего времени, открытый Ферма, истинен, то из этого просто следует, что не тратить времени впустую — изначальный (и в этом смысле «априорный») закон самой природы. Лейбниц же, как философ-идеалист и метафизик, всюду искал абсолютного, безусловного и не мог удовлетвориться положением: «Это так потому, что таковы законы природы». Он всегда спрашивал: а почему они именно таковы? Почему они не другие? Ясно, что на подобные «последние» или, лучше сказать, «запредельные» (трансцендентные) вопросы могут быть и столь же «запредельные», трансцендентные ответы. Последнее «почему?», требование ультимативной, конечной причины, как показал уже Аристотель, в то же время означает «для чего?», требование целевой причины. И понятно, что Лейбниц, считавший действительный мир одним из возможных, а поэтому искавший для его существования особое основание (почему существует именно этот мир, а не какой-нибудь другой из возможных), неизбежно приходит в своих обоснованиях к телеологии, а следовательно, и к лежащей в ее фундаменте теологии. Однако, будучи гениальным ученым, он сумел и свои телеологические принципы заставить «работать» на науку, освободив их, разумеется незаметно для самого себя, от всякого мистического содержания, предельно их рационализировав, а фактически сведя свой телеологизм к идее имманентной рациональности и «компактности» природных законов. Поэтому, читая Лейбница, следует помнить, что очень часто за напыщенными словами метафизика и теолога у него скрываются мысли опытного и проницательного ученого-естествоиспытателя. Вот почему исходя из принципа совершенства, т. е. из положения о том, что природа действует всегда наиболее экономными и оптимальными путями, Лейбницу удалось не только установить закон непрерывности, позволивший ему совершить ряд великих открытий в математике, и в первую очередь открытие дифференциального и интегрального исчисления, но и убедительно обосновать ряд физических законов, например закон сохранения и превращения энергии, а также законы отражения и преломления света в любой среде. Каким образом принцип совершенства прилагается Лейбницем к законам оптики, читатель увидит в следующем эссе, имеющем характерное название «*Анагогический опыт исследования причин*».

На первый взгляд в этой работе речь идет о реабилитации осужденных механистической философией Нового времени конечных, целевых, причин. Как еще расценить сделанное здесь Лейбницем программное заявление о том, что «понять основание законов природы возможно, только предполагая существование некоей разумной причины»? Но отвлечемся от Лейбницевой теологии и телеологии, переведем внимание на сам факт описываемого в этом эссе физического открытия — открытия законов преломления света. И тогда мы поймем, что из всего, что говорит Лейбниц в этом «анагогическом» (сокровенном) опыте, одно, по крайней мере, имеет определенный смысл: а именно то, что конкретные законы физики не только не изолированы от принципов метафизики, но даже всецело им подчиняются и что если все физические явления могут и должны быть объясняемы посредством фундаментальных физических законов, то сами эти законы все же не могут быть строго теоретически объяснены средствами физики и нуждаются в философском обосновании. Поэтому прав Лейбниц и в том, что принципы философии при их целенаправленном и разумном употреблении могут подчас становиться эвристическими принципами в конкретных науках: они могут и должны косвенно, а иногда и непосредственно определять стратегию научного поиска. Это не значит, конечно, что философы должны непрерывно вмешиваться в ход конкретных научных изысканий и диктовать ученым-специалистам правила работы. Мы говорим здесь, напротив, только о том, что существенное приращение специального знания вряд ли возможно без объединения его с общефилософскими методологическими принципами. Подтверждением этому служит пример самого Лейбница, крупнейшего ученого, сделавшего все свои большие открытия в науках под непосредственным влиянием принципов разработанной им философской методологии, в числе которых (как бы мы к нему ни относились) был и принцип «архитектонической детерминации в природе», т. е. принцип целесообразного, наилучшего из возможных мирового порядка.

Вопросу об априорных принципах, регулирующих процесс мышления и познания, Лейбниц посвятил множество «опытов». Один из них — эссе «*Об основных аксиомах познания*» — отличается особой ясностью и лапидарностью формулировок. Лейбниц предлагает здесь установить в ка-

честве начал познания не какие-нибудь гипотетические или конвенциональные принципы, а те аксиомы, на которых зиждется естественный процесс познающего мышления. Таких аксиом две: принцип противоречия и принцип достаточного основания. Эти принципы являются аксиомами потому, что, будучи сами исходными и поэтому недоказуемыми, они обеспечивают доказательство и обоснование всего остального. Закон исключенного третьего Лейбниц, как видно из текста, считает другой записью принципа противоречия, а закон тождества — фундаментом формальной истинности и обоснованности мышления, ибо все тождественные предложения, говорит Лейбниц, сами по себе истинны и не требуют доказательства, а все другие предложения, требующие доказательства, истинны постольку, поскольку сводимы к тождественным, т. е. аналитичны, или же поскольку их предикат содержится в субъекте. Таким образом, согласно Лейбницу, любое истинное предложение оказывается или абсолютно, или «виртуально» тождественным, откуда следует, что истинность любого предложения, и необходимого, и случайного, может быть доказана априори путем разложения терминов. А это и означает, что у всякой истины обязательно есть разумное основание, хотя в истинах факта это основание не исключает случайности («контингентности») и противоположное тому, что в них высказывается, всегда остается возможным. Принцип достаточного основания Лейбниц справедливо считает «одной из самых важных и плодотворных аксиом во всем человеческом познании». Так через идею анализа Лейбниц связывает в один узел все основные законы формальной логики.

Однако можно ли считать, что установленные Лейбницем в данном очерке «основные аксиомы» и законы формальной логики исчерпывают (как он сам думал) принципы реального процесса человеческого мышления? Конечно, нет. Ведь реальное мышление управляется не только и не столько формальнологическими законами, сколько законами диалектическими, выражающими тот факт, что ни в природе, ни в реальном мышлении вовсе не существует никаких абсолютных тождеств и никакой абсолютной непротиворечивости и что, наоборот, все полно различий и противоречий. Лейбниц ошибается, когда отождествляет формальное и реальное, абстрактное и конкретное мышление. Мы, конечно, не можем

требовать от Лейбница того, к чему более чем столетие спустя только подойдет вплотную Гегель. Но его все же можно упрекнуть в том, что свободно и очень эффективно оперируя идеей бесконечности, идеей развития и идеей всеобщей связи в математике, физике, психологии и в самой метафизике, он в то же время не заметил значения этих диалектических идей для понимания процесса мышления и остался в этом позади даже таких своих отдаленных предшественников, как Платон и Николай Кузанский. По достоинству оценить диалектику мышления Лейбницу, пожалуй, помешала слишком большая приверженность логике Аристотеля.

Последняя работа этого цикла — «*Среднее знание*» — ставит интереснейший и широко обсуждавшийся в XVII в. вопрос о том, имеется ли априорное основание будущих случайных, обусловленных свободным выбором, событий. Проблема была выдвинута в связи со спором, разгоревшимся между янсенистами и молинистами по поводу возможности согласовать божественное предопределение и свободу человеческой воли. Теолог-иезуит Л. де Молина предложил компромиссную теорию «среднего знания» (Scientia media): бог заранее знает, что́ выберет человек, однако он не предопределяет выбора, и основанием выбора всегда остается свободная человеческая воля. Божественное априорное знание случайных будущих событий, обусловленных выбором человеческой воли, и есть «среднее знание», ибо оно является промежуточным между априорным знанием необходимости и апостериорным знанием случайности.

Лейбниц опровергает концепцию «среднего знания» молинистов, опираясь на свой закон достаточного основания и принцип аналитичности всех истин. С его точки зрения, бог имеет априорное знание не только того, что́ произойдет в будущем, но и того, почему это произойдет. Иначе говоря, ни одно случайное событие, ни одно решение человеческой воли не может состояться без достаточного априорного основания, которое в конечном счете заключается в божественном предопределении всего к наилучшему. Выбор человеком данной, а не иной возможности в будущем изначально содержится в том абсолютном понятии, которое бог имеет о творимом им мире, поскольку это понятие, охватывающее прошлое, настоящее и будущее мира, для бога полностью аналитично. А что богу известно как имеющее быть, то им и предопределено.

На первый взгляд во всем этом споре Лейбница с янсенистами и молинистами нет ничего, кроме богословской схоластики вроде той, что выразилась когда-то в безнадежных попытках выяснить, может ли всемогущий бог создать камень, который сам не сможет поднять. Напомним, однако, еще раз, что читать Лейбница нужно, нередко переводя его слова с языка теологии на язык рациональной философии. В конце концов теологизированный язык его сочинений — это во многом дань эпохе; вспомним, что даже материалист Фрэнсис Бэкон сплошь и рядом пользовался теологическим языком и даже включил «естественную теологию» в число рациональных наук. Дело в том, что в XVII в. просто еще не существовало философского языка, независимого от языка теологии, а богословская проблематика, хотя и в сильно рационализированной форме, еще включалась отчасти в проблематику философии. Но через теологию Лейбниц подходил к реальным философским принципам. Это отмечал В. И. Ленин, говоря о понимании Лейбницем связи материи и движения[4]. И в работе о «среднем знании» мы вправе отделять теологическое от философского и за теологическими понятиями видеть понятия философские.

Итак, исключая из приведенного рассуждения Лейбница понятие бога, получим следующую реальную логико-метафизическую проблему: если уже сейчас истинно, что события, которые произойдут в будущем, произойдут именно так, а не иначе, то можно ли считать их «случайными», т. е. такими, которые могли бы случиться и иначе? Ведь если события действительно произойдут именно так, то в любое время истинно утверждение, что они произойдут именно так. Но если всегда истинно, что они произойдут именно так, то как же они смогут произойти иначе? Поистине нелегкая проблема! Ключ к ее разрешению, по-видимому, в этом «могут», в корректном употреблении термина «возможность». Но, во всяком случае, неразрешенность данной проблемы легко может привести на позиции однозначного детерминизма, граничащего с унылым, парализующим фатализмом. К таким именно выводам вела Лейбницева теория аналитичности истин факта. Поэтому-то в других произведениях Лейбницу пришлось немало поработать, чтобы исключить возможность подобных выводов. Нитью Ариадны, позволяющей выйти из лабиринта фатализма, стала для него идея бес-

[4] См. *В. И. Ленин*. Полн. собр. соч., т. 29, с. 67.

конечности, точнее — идея бесконечной аналитичности случайных истин. Рассмотрение ее в этическом контексте выходит за рамки нашего введения. Скажем только, что и эта идея не дала Лейбницу желаемого результата.

Гносеологические исследования отнюдь не были для Лейбница делом чистой теории. Как и многим его современникам, они понадобились ему в первую очередь для всестороннего обновления и усовершенствования наук таких, как логика, математика, механика, космология, динамика, оптика, биология, этика, политическая теория и т. п. Во времена Лейбница во всех этих областях знания тон задавали картезианцы (исключая Англию), пользовавшиеся славой новаторов и реформаторов. Авторитет Декарта, несмотря на критику его учения со стороны Гоббса, Гассенди, Спинозы и других известных мыслителей, был в XVII в. самым высоким среди ученых и философов. Но в конце столетия он был существенно поколеблен. Виновниками этого были в основном Ньютон, Локк и Лейбниц. Из них наиболее основательную и всестороннюю критику учения Декарта и картезианцев дал Лейбниц. В ходе критики он проявил себя как подлинный философ науки в современном смысле этого слова. Поэтому мы посчитали необходимым включить некоторые антикартезианские сочинения Лейбница в данный том.

Лейбниц не написал против Декарта такой фундаментальной книги, какую он написал против Локка («Новые опыты о человеческом разумении»). И все же не Локк, а именно Декарт был главным объектом Лейбницевой критики в продолжении всей жизни ганноверского философа. Одной из причин этого была нескрываемая неприязнь Лейбница к декартовской школе, которая к концу XVII столетия все более вырождалась в догматическую секту. Отношение Лейбница к картезианцам аналогично его отношению к новым схоластикам. Ничто так не чуждо ему, как слепое преклонение перед авторитетами, а картезианцы, отвергнув по примеру учителя все схоластические авторитеты, на деле просто заместили их авторитетом Декарта и превратились в его послушных эпигонов. Догматизм же, в какой бы форме он ни выступал, всегда приносит огромный вред науке. «Ничто, — пишет Лейбниц, — не препятствует столь сильно научному прогрессу, как рабское, не знающее меры усердие эпигонов в философии».

Но чтобы избавиться от этих эпигонов (а их много было тогда в Германии), необходимо было развенчать созданный ими миф о непогрешимости Декарта. Поэтому, как мы уже не раз видели, Лейбниц при каждом удобном случае указывает на изъяны декартовского учения. Следует признать, что чаще всего эта критика верна, глубока и всегда очень остроумна, хотя подчас она довольно пристрастна, а иногда может показаться какой-то навязчивой идеей вроде «Карфаген должен быть разрушен!». О чем бы ни рассуждал Лейбниц, стоит ему вспомнить о Декарте, как ход его рассуждений сразу же поворачивается в критическое русло. К Локку Лейбниц относится значительно спокойнее.

Разрушению декартовского «Карфагена» Лейбниц посвящает и ряд специальных работ, пять из которых публикуются в данном томе: два письма, *«Заметки о жизни и учении Декарта»*, критическое эссе *«О природе тела и движущих сил»*, а также самое большое антикартезианское произведение Лейбница — *«Замечания к общей части Декартовых «Начал»»*. Мы не имеем возможности дать читателю разъяснение всех многообразных аспектов представленной в этих сочинениях критики декартовской системы. Лейбниц один из самых ясных мыслителей, и читатель сам легко увидит характер его аргументов и почувствует их силу. Так что упомянем только о некоторых из них.

Лейбниц интересовался философией Декарта еще до своего пребывания в Париже (1672—1676) и, как видно из его юношеских работ, уже тогда не во всем с ней соглашался. В Париже он познакомился с ней более близко, получив даже доступ к декартовскому рукописному наследию. После возвращения из Франции он приступает к систематической критике всего учения Декарта. Из публикуемых нами в данном разделе сочинений Лейбница, написанных в период от 1677 до 1702 г., видно, насколько эта критика углубляется и расширяется по мере обогащения мысли Лейбница конкретно-научными знаниями и прояснения его собственного мировоззрения.

Наибольший интерес представляет Лейбницева критика декартовской методологии. Прежде всего Лейбница не удовлетворяет принцип «сомнения» и принцип «cogito». Методическое сомнение Декарта, как он считает, всего лишь эффектный прием, рассчитанный на публику, и Декарт напрасно уверяет, что он подвергает предварительному сомнению все наше знание, ибо он вряд ли сомневается хотя бы в самих законах мышления, без доверия

к которым он не смог бы даже и рассуждать о сомнении. Нет у него и достаточных оснований сомневаться в достоверности чувственных данных, ибо сами по себе чувства никогда не обманывают, ошибаемся же мы, когда неправильно их истолковываем. Вообще же в пресловутом сомнении Лейбниц скорее видит декартовское «самомнение», нескромное желание отбросить все то, что было установлено раньше другими, и построить все здание науки, начиная с фундамента, самому. Такое высокомерие, замечает Лейбниц, не слишком хорошо характеризует Декарта как личность. А главное — его абсурдные автаркические претензии так и остались не осуществленными. Как заявляет Лейбниц, в большинстве своих идей — и в области конкретных наук, и в области философии — Декарт оказался не оригинальным. Он «великолепно использовал для своих целей чужие мысли, хотя... было бы лучше, если бы он не скрывал этого». Скрытыми источниками философии Декарта Лейбниц считает Платона, Демокрита, Аристотеля, Ансельма, Фому Аквинского, Бруно; в конкретных науках — Кеплера и Снеллиуса (в физике), Гэрриота и Феррари (в математическом анализе) и др. Лейбниц не забывает, правда, и о действительных заслугах великого французского мыслителя: о его достижениях в геометрии и механике, в алгебре и теории магнетизма, в некоторых разделах философии. Но все же критика явно превалирует.

О критике Лейбницем декартовского «cogito» мы уже говорили. В работах данного цикла она уточняется, и здесь прямо утверждается, что первым самоочевидным следует признать существование не только мыслящего субъекта, но и мыслимого объекта, ибо существование объективного вытекает из наличия в мысли разнообразия. Знаменитые четыре правила метода Декарта Лейбниц считает слишком общими и тривиальными, подобными тому правилу, которое часто иронически приписывается алхимикам: возьми чего надо сколько надо, смешай как надо и получишь что надо! Ибо ни одно из своих правил Декарт не конкретизировал и не показал, как им надо пользоваться. Он не дал признаков ясного и отчетливого, не уточнил, в чем должно состоять сведение сложных проблем к простым, не дал способа восхождения от простого к сложному, не показал, почему надо делать только

полные перечни, а не избирать из всего только нужное, отделяя его от ненужного. Таким образом, метод Декарта страдает, по Лейбницу, явной незавершенностью, недостаточной конкретностью и малой эффективностью. Он больше похож на свод благих пожеланий, чем на строго научный метод.

В вопросах метафизики Декарт тоже чаще всего неудовлетворителен. Особенно возражает Лейбниц против излишне частого, на его взгляд, обращения Декарта в философии к понятию бога. Лейбниц считает недостойным философа полагать, что истинность необходимых, логико-математических, предложений зависит от воли бога. Столь же нелепо думать, как Декарт, что человеческий разум нуждается в особой божественной помощи, чтобы отличать истинное от ложного, реальное от кажущегося. В связи с этим Лейбниц отвергает идею Декарта о необходимости обратиться к понятию правдивости бога для доказательства реальности внешнего мира: аргумент «бог — не обманщик» — это уловка тех, кто не хочет собственным разумом разобраться в содержании явлений и найти порождающие их причины, а к тому же эта уловка сама по себе не спасает от феноменализма и «иллюзионизма».

Анализируя в своих «Замечаниях» пункт за пунктом содержание главного философского труда Декарта — «Начала философии», Лейбниц не пропускает ни одной ошибки, ни одной слабости, ни одного закамуфлированного софизма — а всего этого в «Началах» довольно много. Дуализм Декарта плохо обоснован и не выдерживает критики. Заключать о существовании двух независимых и противоположных по природе субстанций на том лишь основании, что свойства души (мышления) не те же самые, что свойства тела (протяжения), неправильно, ибо прежде надо доказать, что мыслящая субстанция лишена протяженности или протяженная — мышления и что мышление и протяжение не являются только свойствами одного и того же субъекта, нуждающимися друг в друге. Такого доказательства ни сам Декарт, ни картезианцы не дают. Кроме того, они необдуманно объявляют субстанциями то, что на самом деле может быть только свойствами, так как мышление есть свойство мыслящего, а протяжение — свойство протяженного. Из других пороков этой метафизики Лейбниц отмечает необоснованное отождествление протяженности с материей при полном игнорировании динамических свойств материи; сведение всех причин

заблуждения к одной, и очень сомнительной, — свободе воли (он показывает, что возможность заблуждения кроется и в несовершенстве человеческого разума).

Но еще больше, чем метафизика, возражения Лейбница вызывает декартовская физика, как общая, так и специальная. Нетрудно заметить, что главным ее дефектом, из которого проистекают почти все другие, более частные ошибки, Лейбниц справедливо считает абсолютизацию принципов механики и геометрии (механицизм, редукционизм). Положив в основание физики понятие материи как чистой протяженности, т. е. сведя свойства материи к геометрическим, Декарт, разумеется, закрыл себе путь к научному объяснению всех ее негеометрических свойств и вынужден был даже для объяснения законов ее движения (которые на самом деле легко выводимы из полноценного понятия материи) прибегнуть к идее божественного перводвигателя, что Лейбниц считает совершенно недопустимым: «...картезианцы, не признавая в теле никакого активного... начала, вынуждены всякое действие приписывать не самому телу, а только Богу, к которому они в данном случае прибегают, а это не философское решение». Геометрическая физика Декарта, исключившая из природы внутреннюю силу, оказалась мало способной к открытию истинных законов движения и совершенно «бессильной» в анализе законов взаимодействия тел, т. е. законов толчка, давления, светового преломления и т. п. Критикуя физику Декарта, Лейбниц одновременно противопоставляет ей свою динамическую физику (особенно в последнем сочинении этого цикла), *вводя такие характерные для него понятия,* как «первичная сила» и «производная сила», «энтелехия» (взятое у Аристотеля), «мертвая сила», «энергия», «активная потенция» и другие, которые играют большую роль и в Лейбницевой монадологии. Одним из самых интересных моментов полемики с картезианцами является демонстрация Лейбницем эвристической силы открытого им «закона непрерывности» (Lex continuitatis); применение этого принципа к декартовской теории толчка сразу же обнаруживает ее вопиющую несостоятельность. Чтобы избавить читателя от недоразумений, напомним: замечательный Лейбницев закон непрерывности, гласящий, что при непрерывном уменьшении различия в данных должно уменьшаться различие и в искомых, и служащий фун-

даментом всей точной науки, ничего общего не имеет с плоским эволюционизмом, и не следует путать качественную скачкообразность с разрывностью.

Таковы некоторые идеи антикартезианских сочинений Лейбница. Главное внимание уделено в них проблемам научной и философской методологии. В более популярной форме эти проблемы трактуются в работе *«Пацидий — Филалету»*, завершающем данный раздел тома. Следующий раздел составляет избранная *переписка* Лейбница. Хотя она не содержит каких-либо новых важных идей Лейбница, которые уже не были бы знакомы читателю по предыдущим сочинениям, все же эта переписка поможет более полно воссоздать сложный образ великого философа и мыслителя, а также прояснить происхождение некоторых из его идей и отношение к ним современников. Среди корреспондентов Лейбница, как известно, были почти все крупнейшие ученые тогдашней Европы, были и меценаты и даже коронованные особы. В этот раздел включена переписка с Мальбраншем и Бейлем; кроме того, в него вошли письма Лейбница к платонику Фуше и королеве Пруссии Софии-Шарлотте. Письма к последним двум адресатам имеют отношение к теории познания Лейбница и проясняют его решение вопроса о соотношении чувственного и рационального. Переписка с Мальбраншем (к которой мы прилагаем Лейбницев разбор критики Мальбранша Локком) представляет двойную ценность — как ключ к пониманию соотношения двух различных, но кое в чем и общих, философских концепций и как редкий пример длительного общения двух знаменитых мыслителей. В процессе чтения этой охватывающей три десятилетия переписки неизбежно возникает впечатление о явном превосходстве научного гения Лейбница, что в последних письмах признает и сам Мальбранш. Примерно то же можно сказать и о переписке с Бейлем, которая помимо всего прочего интересна тонкими рассуждениями о принципе непрерывности.

Наконец, обратимся к тем произведениям Лейбница, в которых наиболее четко выражена главная мечта всей его жизни — мечта о создании универсальной, или всеобщей, науки (Scientia generalis). В цикл этих произведений входит более десятка работ, включая одно письмо. Мы не будем характеризовать каждую из этих работ в отдельности, а воспроизведем общую схему рассуждений, детализируя только отдельные места.

Лейбниц не был первым, кто задумался над оптималь-

ным способом построения и организации науки. Он на это и не претендует. Проект «великого восстановления наук» Бэкона с юных лет был для Лейбница источником вдохновения. Но Бэкон предполагал построить все здание новой науки на одном лишь эмпирическом и индуктивном основании, недооценив значение дедукции и математики. Декарт, Уилкинс, Дальгарно, Валлис отстаивали идею математизации всех знаний и создания на этой основе «всеобщей науки» (Mathesis universalis), однако они не показали, как она может быть создана. В числе своих предшественников Лейбниц называет также Полициано, Альштеда, Юнга, Глэнвилля и некоторых других, видевших необходимость универсальных научных энциклопедий. Но все это были лишь благие пожелания. Первым, кто указал путь осуществления этих проектов, был все-таки Лейбниц. Правда, если судить по публикуемым нами сочинениям, соответствующие идеи Лейбница тоже шли ненамного дальше проектов и программ, но эти программы были уже достаточно конкретны, а кроме того, подкреплены важными примерами.

«Под всеобщей наукой, — пишет Лейбниц, — я понимаю то, что научает способу открытия и доказательства всех других знаний на основе достаточных данных»[5]. Следовательно, в основу универсальной науки должен быть положен правильный метод, который, по Лейбницу, включает в себя теорию открытия — комбинаторику — и теорию доказательства — аналитику. Кроме того, применение всеобщей науки предполагает наличие «достаточных данных», т. е. принципов, «которые уже очевидны и из которых без других допущений может быть выведено то, о чем идет речь»[6].

Всеобщая наука априорна и может быть выведена из одного только разума, хотя ее применение имеет непреходящее практическое значение и должно, как ничто другое, послужить человеческому счастью. Чтобы доказать это, Лейбниц строит такую дедукцию. К счастью приходят те, кто достигает совершенного, оптимального состояния. Поэтому необходимо знать, в чем оно состоит. А оно состоит в том, чтобы совершать свои действия с наибольшей легкостью. Для этого же нужно достоверно знать свою собственную природу и природу вещей. Но такое достоверное

---

[5] Наст. изд., с. 97.
[6] Там же.

знание, всегда готовое к применению, и есть всеобщая наука.

Таким образом, идея всеобщей науки тесно связана у Лейбница с его принципом совершенства, оптимальности. В свою очередь оптимальность самой науки означает для него ее универсальность, максимальную упорядоченность, оперативность и практичность. Соответственно требование совершенства переносится и на все то, что составляет науку как целое: оптимальными должны быть язык науки, ее метод, способ обучения, организация ее институтов, ее связь с жизнью общества и государства.

Чтобы создать такую науку, необходимо преобразовать существующую. Для этого нужно произвести критический анализ всех накопленных человечеством знаний, отделяя в них истинное от ложного, полезное от бесполезного. Затем следует составить энциклопедию всех полезных (ценных для теории и практики) истин, которая содержала бы, с одной стороны, историю открытий, тщательно описанных, дабы каждый раз был виден не только результат, но и способ открытия, а с другой стороны, предметный и алфавитный указатели всех доказанных истин и решенных задач, чтобы не повторять уже сделанного и легко находить открытое другими. Необходим «точный учет того, что мы приобрели», ибо, как метафорически выражается Лейбниц, «география земель известных указует пути для дальнейших завоеваний новых земель». Таким образом, прежде всего требуется навести порядок в уже достигнутом.

Для дальнейшего продвижения следует путем анализа разложить отобранные научные данные на их составляющие, вплоть до простейших элементов — принципов и идей, истинность которых представала бы перед нами со всей очевидностью. Это был бы своего рода каталог человеческих мыслей, расположенных в таком порядке, который соответствовал бы порядку человеческих ценностей, чтобы на первых местах располагались принципы наиболее значимые для жизни людей; после чего можно приступить к формированию оптимального научного языка. И здесь мы подошли к той идее, которую Лейбниц считал главным открытием своей жизни, — к идее «универсальной характеристики».

Лейбницевы термины characteristica и character трудны для перевода. В общем «характер» — это «знак», но

не всякий знак, а такой, который выражает обозначаемую вещь зрительно, наглядно. Как говорит сам философ, это «характеристический», «наглядный» или «изобразительный» (speciosum) знак. Другими словами, это знак, в какой-то мере передающий характер предмета, т. е. символ. Искусство создавать такие «оптимальные» знаки, или символы, и пользоваться ими как раз и есть «характеристика». Если же этими знаками-символами будут обозначены все элементы человеческого знания, все предикаменты понятий и истин, то получим «всеобщую», или «универсальную», характеристику, хотя нередко Лейбниц под этой «характеристикой» понимает и сам способ исчисления знаков. Он определяет ее, например, как «самое экономичное употребление человеческого разума с помощью символов и знаков» [7].

Рассматривая различные типы знаков, которые когда-либо применялись для обозначения и передачи человеческих мыслей, Лейбниц приходит к выводу, что оптимальные «характеры» пока еще не придуманы, но нечто похожее на них представляют собой иероглифы, цифры, алгебраические знаки, хотя никакие из них не могут быть признаны универсальными и адекватными своим предметам. Унификация математических знаков, связанная с перенесением алгебраической символики в геометрию (аналитическая геометрия Декарта), была большим прогрессом. Однако оптимальная «геометрическая характеристика» все же должна отличаться от алгебраической, и Лейбниц ссылается на свой опыт разработки нового геометрического символизма. Вообще же, пока не найден оптимальный способ символического выражения мыслей, лучшим средством их обозначения можно считать буквы и «характеристические числа», особенно простые числа, комбинацией которых, как хочет показать Лейбниц, можно выразить все элементарные и даже сложные суждения, пользуясь законами формальной логики. Ведь «нет ничего такого, что не допускало бы выражения через число» [8].

Когда же каждое элементарное понятие и суждение будет выражено «характеристически», т. е. символически, и каталог, или алфавит мышления, приобретет самый компактный и операциональный вид, можно будет приступить к открытию новых истин и даже новых методов

[7] Наст. изд., с. 107.
[8] Наст. изд., с. 73.

и наук. Ибо, говорит Лейбниц, почти повторяя слова Бэкона, «частные открытия я не считаю для себя главным, моя высшая цель — усовершенствовать искусство открытия в целом», и еще: «один метод заключает в себе бесконечное множество решений».

Искусство открытия состоит в комбинаторике, но и аналитика играет здесь большую роль, так как она ведет к открытию самих принципов наук. Комбинаторика создает новые сложные понятия на основе известных простых. Имея все простые, можно получить и все сложные. Иначе говоря, все возможное теоретическое знание может быть получено путем методического исчисления предикатов — идея, которую в начале нашего века возродит Бертран Рассел применительно к математике и несостоятельность которой будет потом косвенно доказана Куртом Гёделем. Но Лейбниц верил, что его «универсальная характеристика» вместе с искусством комбинаторики и аналитики позволит свести все научные рассуждения и теоретические открытия к математическим расчетам и тогда все споры ученых будут разрешаться очень легко: чтобы узнать, кто прав, они просто возьмут перья в руки и скажут: «Давайте посчитаем!» Тогда научная литература, возможность непомерного роста которой Лейбниц предвидел как великое бедствие, станет ясной и компактной и больше не будет нужды в огромных фолиантах ученых трудов, где крупицы реального знания тонут в пучине бесполезного рассуждательства, ибо, «чем совершеннее наука, тем менее она нуждается в толстых книгах».

Лейбниц, конечно, понимал, что один он такую науку не построит. Поэтому он то и дело говорит о необходимости объединения для этой цели сил ученых всего мира, взывает к «республике ученых», убеждая своих коллег оставить сектантские распри и взаимные нападки и посвятить себя общему делу по примеру геометров, которые не считают себя ни евклидовцами, ни архимедовцами, а имеют только одного учителя — истину. Он взывает к политикам, чтобы они наконец поняли, какую огромную пользу несет хорошо организованная наука народам и государствам. Как и другие современные ему великие философы, такие, как Декарт и Гоббс, он возлагает большие надежды на просвещенных

монархов, составляет для них проекты академий и систем образования. Он наивно верит, что наука и просвещение сами по себе, безо всяких социальных переворотов способны преобразовать человеческое общество и направить его на путь непрерывного прогресса. Лейбниц и в этом остается идеалистом. Вера во всемогущество науки по существу перерастает у него в одну из первых в истории сциентистских утопий. Расписывая в деталях, как можно с помощью науки быстрейшим образом достигнуть общественного благоденствия и как для этого следует организовать саму науку, Лейбниц даже устанавливает некоторые конкретные сроки: пять лет на составление алфавита мышления, два года для того, чтобы упорядочить важнейшие для человека области знания — метафизику и этику. Нужен только мир и союз ученых, да еще единство ученых и политиков. Ведь сколько уже сделано! Сколько великих открытий за последние столетия! Книгопечатание, компас, микроскоп; открытия в математике, механике, оптике, столь много обещающие успехи химии, истории, словесности. А сколько может быть еще открыто нового, когда всеобщая наука сделает способным открывать каждого!

И все же оптимизм Лейбница не безграничен. Он с горечью констатирует и то, что в ученом мире царствуют тщеславие и раздор и «все помыслы направлены на то, чтобы сломать, а не построить». Он видит, что род человеческий по-прежнему бредет в потемках без всякой путеводной нити, во всем полагаясь на фортуну, что власть имущие равнодушны к истине и меньше всего думают, как облегчить участь подданных. Наконец, Лейбниц видит, как благодаря той же науке совершенствуются силы разрушения — силы войны, которые, как он мудро замечает, при достаточном развитии могут когда-нибудь стать неуправляемыми и повернуть человечество назад, от науки к варварству. Это замечание Лейбница и сегодня звучит очень актуально. Любовь к миру, как и любовь к истине, по-видимому, вообще есть свойство настоящего ученого и подлинного адепта Мудрости, каковым несомненно и был Лейбниц.

Г. Г. Майоров

ЧТО ТАКОЕ ИДЕЯ

Прежде всего под *идеей* мы понимаем *нечто такое, что находится в нашем уме;* таким образом, следы, запечатленные в мозгу, не суть идеи, ибо я, конечно, принимаю, что «ум» есть нечто иное, чем мозг или даже чем более тонкая часть субстанции мозга.

Однако в нашем уме есть многое такое, например акты мышления (cogitationes), восприятия, аффекты, о чем мы знаем, что это не идеи, хотя они и не образуются без идей. Ведь для нас идея состоит *не в каком-либо акте мышления, но в способности* (facultas), и говорят, что мы имеем идею вещи, если даже и не мыслим о ней, лишь бы мы только были способны в данном случае помыслить о ней [1].

Тем не менее здесь имеется некоторая трудность: ведь мы обладаем отдаленной способностью мыслить обо всем и даже о тех предметах, идей которых мы, может быть, не имеем, — потому что обладаем способностью их воспринимать. Идея поэтому предполагает *некую близкую способность, или умение мыслить о вещи.*

Однако и этого недостаточно, ибо тот, у кого есть метод, пользуясь которым он может приблизиться к вещи, тем самым еще не имеет ее идеи. Так, если бы я стал вычислять последовательно конические сечения, то я определенно пришел бы к тому, что получил бы соответствующие гиперболы, и все же, сколько бы я ни вычислял, я не получил бы их идеи. Следовательно, необходимо, чтобы во мне было нечто такое, *что не столько приводило бы к вещи, сколько выражало бы ее.*

Что некоторая вещь *выражает* другую — так говорят тогда, когда в ней имеются свойства, соответствующие свойствам выражаемой вещи. Но эти выражения (expressiones) бывают различными; например, схема устройства (modulus) машины выражает саму машину, графическое изображение внешнего вида предмета на плоскости выражает [протяженное] тело, язык выражает мысли и истины, цифры (characteres) выражают числа, алгебраическое вы-

ражение выражает окружность или же какую-либо другую фигуру. И для всех этих выражений общим является то, что лишь из рассмотрения свойств того, что выражает, мы можем прийти к познанию соответствующих свойств выражаемой вещи. Отсюда следует, что нет необходимости в том, чтобы выражающее было подобно выражаемому, но нужно лишь, чтобы сохранялась определенная аналогия в свойствах.

Понятно также, что одни выражения имеют основание в природе, другие же, по крайней мере отчасти, основаны на произволе. К последним относятся выражения, которые образуются посредством слов или знаков (characteres). Те [выражения], которые основываются на природе, требуют даже некоторого сходства [между выражающим и выражаемым], какое, [например], имеется между большой и малой окружностями или между местностью и географической картой местности, или по крайней мере связи, какая, [например], имеется между окружностью и эллипсом, который превосходно ее репрезентирует, ибо каждой точке эллипса сообразно определенному закону соответствует некоторая точка окружности, тогда как посредством другой, более подобной фигуры окружность в этом случае репрезентировалась бы плохо. Равным образом всякое полное действие репрезентирует [свою] полную причину, поскольку из познания этого действия я всегда могу прийти к познанию его причины. Таким образом, деяния (facta) всякого [существа] репрезентируют его дух (animus) и мир точно так же репрезентирует Бога. Может даже оказаться, что действия, происходящие от одной и той же причины, взаимно выражают друг друга, как, например, жесты и речь. Так, глухие понимают говорящих не по звуку, а по движению рта.

Поэтому наличие в нас идей вещей не предполагает ничего другого, кроме того, что Бог, творец равно и вещей и ума, вложил в этот ум такую мыслительную способность, благодаря которой он мог бы, исходя из своих собственных операций, выводить то, что совершенно соответствовало бы выводимому из вещей. И если поэтому идея окружности и не будет похожа на окружность, все же из нее могут быть выведены истины, которые, без сомнения, будут подтверждать опыт обращения с реальной окружностью.

О СПОСОБЕ ОТЛИЧЕНИЯ ЯВЛЕНИЙ РЕАЛЬНЫХ ОТ ВООБРАЖАЕМЫХ

Сущее (Ens) есть то, понятие чего содержит в себе нечто положительное, или же что может быть нами понято; только то, что нам понятно, будет возможным и не содержит в себе противоречия, а мы признаем нечто понятным лишь тогда, когда [его] понятие окажется полностью развернутым (explicatus) и не будет содержать ничего неясного, в частности тогда, когда вещь действительно будет существовать, так как то, что существует, во всяком случае, есть «сущее», или возможное.

И как «сущее» выражается посредством отчетливого понятия, так «существующее» (Existens) выражается посредством отчетливого восприятия. Чтобы лучше это понять, нужно рассмотреть, какими способами удостоверяется существование. Первое же, о чем я заключаю как о существующем, не прибегая к доказательствам, на основании простого восприятия или опыта, осознаваемых внутри себя, — это, во-первых, *я сам*, мыслящий разнообразное (varia); во-вторых, сами разнообразные *феномены*, т. е. явления, которые существуют в моем уме. Ведь и то и другое может быть удостоверено непосредственным восприятием ума, без всяких иных посредников; и одинаково достоверно то, что в моем уме существует образ золотой горы или кентавра, когда я вижу их во сне, как и то, что существую сам я, грезящий во сне, ведь и то и другое содержится в одной и той же [истине], а именно что достоверно то, что кентавр мне является.

Теперь посмотрим, по каким же признакам мы можем узнавать, что явления реальны. Попытаемся вывести это сначала из самого явления, а затем из предшествующих и последующих явлений. Из самого явления — если оно будет ярким (vividum), если оно будет многогранным (multiplex), если оно будет согласованным (congruum). Ярким явление будет в том случае, если качества, такие, как свет, цвет, тепло, представятся достаточно интенсивными. Оно будет многогранным, если [эти качества] разнообразны и [их обнаружение] зависит от многократ-

ных опытов и новых соответствующих наблюдений, например когда мы должны исследовать в явлении не только цвета, но и звуки, запахи, вкусовые и осязательные качества; притом мы можем рассматривать явление то как целое, то в различных его частях и опять же приписывать им различные причины. Так обычно возникает длинный ряд наблюдений, установленных вполне преднамеренно и избирательно, а не почерпнутых из сновидений и из тех образов, которые нам доставляют память и фантазия, — таких наблюдений, в которых образ является по преимуществу чистым (tenuis) и выделяется среди того, что подлежит рассмотрению. Согласованным явление будет тогда, когда оно состоит из многих явлений, основание которых может быть выведено достаточно просто или из них самих, или же из какой-либо общей гипотезы; далее, явление будет согласованным, если оно сохраняет привычные свойства других явлений, с которыми мы часто встречались, так что части явления имеют такое положение, порядок и состояние, какие имели подобные им явления. Иначе возникнут сомнения (suspecta); ведь если бы мы увидели движущихся по воздуху людей, восседающих на гиппогрифах Ариосто [1], я думаю, мы усомнились бы, спим мы или бодрствуем. Но этот признак может относиться и к другой части исследований, касающейся предшествующих явлений. А данное явление должно быть согласованным с предшествующими в том случае, если оно действительно разделяет с ними те же привычные свойства, или если из предшествующих явлений может быть выведено его основание, или же если все они согласуются с одной и той же гипотезой как с общим основанием. Однако в любом случае наиболее надежным признаком является согласие со всем ходом жизни, в особенности если большинство других [людей] подтверждает, что то же самое согласуется также и с их явлениями, ибо существование других субстанций, подобных нам, не только вероятно, но и достоверно, о чем я буду говорить ниже. Но наилучший признак реальности явлений, который один уже достаточен, есть успех в предсказании явлений будущих из прошлых и настоящих, покоится ли это предсказание на основании или гипотезе, приводивших до сих пор к успеху, или же на до сих пор наблюдаемых привычных свойствах. Ведь даже если бы сказали, что вся эта жизнь не более чем сон, а наблюдаемый мир не более чем фантазма, то я бы ответил, что этот сон или эта фантазма были бы достаточно ре-

альны, если бы мы, хорошо пользуясь разумом, никогда не обманывались ими: таким же образом из них мы распознали бы, какие явления должны рассматриваться как реальные и, напротив, какие противоречат тем, которые рассматриваются как реальные; таким же образом мы определяли бы то, ложность чего мы можем объяснить из его причин, и то, что есть только *кажущееся*.

Однако следует признать, что представленные до сих пор признаки реальных явлений, даже вместе взятые, не являются демонстративными; пусть даже они имеют максимальную вероятность, или, как обычно говорят, порождают моральную достоверность, они все же не дают метафизической [достоверности], такой, что противоположное ей заключает в себе противоречие. Следовательно, абсолютно никаким аргументом не может быть доказана данность тел и ничто не мешает тому, чтобы нашему уму представлялись некие хорошо упорядоченные сновидения, которые признавались бы нами истинными и вследствие согласованности между собой практически были бы равносильны истинным [2]. И не имеет большого веса аргумент, который обычно выдвигают, что в таком случае Бог будет обманщиком [3]; верно, никто не видит, в какой степени это зависит от доказательства метафизической достоверности, ибо нас обманывает не Бог, а наше собственное суждение, когда мы что-либо утверждаем без точного доказательства. И пусть даже здесь была бы большая вероятность, то все же не потому, что Бог есть обманщик, который нам ее внушает. Ведь что, если бы природа наша вдруг не была способна к восприятию реальных явлений? Тогда, наверное, Бог заслуживал бы не столько обвинения, сколько признательности; ибо, производя такие явления, которые, не будучи реальными, во всяком случае были бы согласованными, он гарантировал бы нам, что они в любом случае жизни равнозначны реальным. А что, если бы вся эта краткая жизнь была не более как неким продолжительным сном и, умирая, мы пробуждались бы? — так, кажется, полагали платоники. Ведь если мы предназначаемся вечности и если вся эта жизнь, пусть она даже включала бы многие тысячи лет, под углом зрения вечности выглядит наподобие точки, насколько же малым будет для столь значительной истины допустить столь кратковременный сон, отношение которого к вечности гораздо меньшее, нежели отношение сна к жизни; а ведь ни один здравомыслящий человек не назвал бы Бога

обманщиком, если бы ему довелось кратковременно наблюдать в душе какое-нибудь весьма отчетливое и согласованное сновидение.

До сих пор я говорил о том, что является; теперь следует рассмотреть то, что не является, но может быть выведено из являющегося. Ибо очевидно, что всякое явление имеет некоторую причину. И если кто-нибудь скажет, что причина явлений находится в природе нашего ума, в котором явления содержатся, он при этом не будет утверждать ничего ложного, но все же не скажет и всей истины. Ведь прежде всего необходимо, чтобы было основание, почему мы сами скорее существуем, чем не существуем, и, пусть бы даже нам полагалось быть от вечности, все же требовалось бы найти основание вечного существования, которое должно находиться или в сущности нашего ума, или вне ее. При этом ничто не препятствует существованию наравне с нашим других бесчисленных умов, и, однако, не все возможные умы существуют, что я доказываю из того, что все существующее взаимосвязано. Ведь можно представить умы иной природы, чем наш, и имеющие связь с нашим. А что все существующие [вещи] взаимосвязаны, доказывается в свою очередь тем, что в противном случае нельзя было бы говорить, касается ли их нечто [происходящее] в настоящее время или нет, и даже такими высказываниями не сообщалось бы ни истины, ни лжи, что само по себе абсурдно; тогда, поскольку многие наименования оказываются внешними, никто не стал бы вдовцом, будучи в Индии, когда в Европе умерла бы его супруга, без того, чтобы в нем не произошли реальные изменения. Ведь всякий предикат поистине содержится в природе субъекта. Если же другие возможные умы существуют, то, спрашивается, почему же не все? Далее, если необходимо, чтобы все существующее было связано, то необходимо, чтобы была причина этой связи; мало того, необходимо, чтобы все выражало ту же самую природу, но различным образом. Причина же, в силу которой оказывается, что все умы находятся в связи, т. е. выражают то же самое, а равно и существуют, есть то, что выражает универсум совершенным образом, а именно Бог. В свою очередь эта причина не имеет причины и является единственной в своем роде. Отсюда сразу явствует, что кроме нашего ума существуют многие другие; нетрудно понять, что люди, которые с нами общаются, могут иметь столько же оснований сомневаться в нашем

существовании, сколько мы — в их, и не будет у нас более веских оснований для сомнений, даже если они еще только будут существовать и еще только будут иметь умы. Благодаря всему этому подтверждается священная и гражданская история и вообще все, что имеет отношение к состоянию умов, или субстанций мыслящих.

Что же касается тел, то мы можем доказать, что не только свет, тепло, цвет и подобные им качества суть являющиеся, но и движение, и фигура, и протяжение. А если что и есть здесь реального, то это единственно способность (vis) действовать и испытывать действие, так как в этом (как в материи и форме) заключается субстанция тела; поскольку же тела субстанциальной формы не имеют, постольку они суть феномены или, во всяком случае, агрегаты истинных субстанций.

Субстанции имеют «метафизическую» материю, т. е. пассивную потенцию, в той мере, в какой они выражают что-либо смутно, активную — в той мере, в какой они выражают что-либо отчетливо.

ОБ УНИВЕРСАЛЬНОМ СИНТЕЗЕ И АНАЛИЗЕ, ИЛИ ОБ ИСКУССТВЕ ОТКРЫТИЯ И СУЖДЕНИЯ

Когда, еще будучи мальчиком, я изучал логику, имея обыкновение уже тогда как можно глубже вникать в основания того, что мне говорили, я спрашивал своих учителей: если имеются предикаменты несложных терминов, которыми упорядочиваются понятия, почему бы не существовать и предикаментам терминов сложных, которыми упорядочивались бы истины. Разумеется, мне было неизвестно, что как раз этим-то и пользуются геометры, когда они занимаются доказательствами и связывают предложения так, как они следуют одно из другого. Мне казалось также, что вообще имело бы смысл, если бы сначала были получены истинные предикаменты простых терминов, а на их основе составлялось нечто новое, т. е. чтобы был составлен своего рода алфавит мышления, или каталог высших (или же принятых за высшие) родов, как если бы мы имели *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, из которых комбинационно получались бы низшие понятия. Ведь известно, что роды включают в себя взаимные различия и что любой отличительный признак (differentia) можно представить себе как род, а любой род — как отличительный признак, и столь же правомерно говорить о разумном животном, как и — если можно такое вообразить — о животной разумности (rational animale). Когда же известные роды своей комбинацией не порождали видов, я заключал, что они неверно установлены; а ближайшими родами, стоящими под высшими, оказывались двойные, как *ab*, *ac*, *bd*, *cf*; роды третьей ступени были тройными, как *abc*, *bdf*, и т. д. Поэтому, если бы даже высших или принятых за высшие родов было бесконечное множество, как в случае с числами (простые числа могут быть приняты за высшие роды, ибо все четные числа могут рассматриваться как двойные, все делимые на три — как тройные и т. д., а число производное может быть выражено через простые как через свои роды, например всякое шестерное есть двойное тройное), все же мог бы быть установлен порядок высших родов, как и в случае чисел, а поэтому обнаружи-

вался бы порядок также и в низших родах. И когда предполагался бы какой-либо вид, то возникала бы возможность упорядоченного исчисления доказуемых о нем предложений, или предикатов, значительно расширенных в сравнении с областью обратимых предикатов, из которых можно было бы выбирать более важные. Ведь если имеется вид *y*, понятие которого *abcd*, и если положить *l* вместо *ab*, *m* вместо *ac*, *n* вместо *ad*, *p* вместо *bc*, *q* вместо *bd*, *r* вместо *cd*, которые суть двойные, равно как для тройных *s* вместо *abc*, *v* вместо *abd*, *w* вместо *acd*, *x* вместо *bcd*, то все они будут предикатами данного *y*, однако обратимыми предикатами *y* будут только следующие: *ax*, *bw*, *cv*, *ds*, *lr*, *mq*, *np*. Обо всем этом я много говорил в небольшой диссертации «О комбинаторном искусстве», которую издал еще в юношеском возрасте [1]. Тогда еще не вышло давно обещанное сочинение Кирхера того же названия [2], в котором я ожидал найти указанные положения; но впоследствии, когда оно вышло, я увидел, что в нем лишь повторяются Луллиевы или им подобные положения [3] и что истинный анализ человеческих мыслей даже и не снился автору, впрочем, как и другим, хотя бы они и размышляли о необходимости обновления философии.

Первые понятия, комбинацией которых получаются остальные, бывают или отчетливыми, или смутными; отчетливые постигаются сами по себе умом, как, например, бытие (Ens); смутные (и в то же время ясные) воспринимаются сами по себе, как, например, окраска, которую мы не можем объяснить другому иначе, нежели показав ее, ибо, если даже ее природа и различима, поскольку имеет свою причину, она, однако, не может быть нами в достаточной мере описана или постигнута с помощью раздельно объяснимых признаков и познается не более как смутно, а поэтому не допускает *номинального определения*. Номинальное определение состоит в перечислении признаков, или реквизитов, предмета, достаточных для отличения его от всех других, причем, если всегда отыскиваются признаки признаков, доходят в конце концов до первичных понятий, не содержащих в себе признаков, или абсолютно, или достаточно определенных для нас. Таково искусство исследования отчетливых понятий. К искусству же исследования смутных понятий относится указание на отчетливые, или постижимые через себя, или по крайней мере разрешимые понятия, сопровождающие эти смутные, посредством которых мы можем иногда прийти

к причинам смутных понятий или к какому-либо их разложению.

Следовательно, все производные понятия возникают из комбинации первичных, а неупорядоченные — из комбинации упорядоченных (compositae); правда, необходимо остерегаться, как бы такие комбинации не оказались бесполезными, соединяющими то, что несовместимо одно с другим, а об этом можно судить не иначе как с помощью опыта или с помощью сведения к отчетливым простым понятиям. Все это тщательно следует соблюдать, если требуется образовать реальные определения, чтобы было ясно, являются ли эти определения возможными, т. е. можно ли соединять друг с другом те понятия, из которых они состоят. Отсюда следует, что, если даже всякое обратимое свойство предмета и могло бы выступать в качестве номинального определения, так как из него всегда могут быть выведены и все другие атрибуты предмета, все же для реального определения оно не всегда пригодно. Ибо я заметил, что есть некоторые свойства, которые я называю *парадоксами*, в отношении которых можно усомниться, возможны ли они; как, например, можно усомниться, допустима ли кривая, у которой любая точка каждого сегмента связывалась бы с двумя концами своего сегмента под одним и тем же углом. Действительно, предположим даже, что мы таким образом подобрали точки кривой для одного сегмента; во всяком случае, мы еще не можем предвидеть, что то же самое по счастливой случайности обнаружится и в отношении любого следующего, или что те же точки, падающие на другой сегмент, будут удовлетворять тому же самому правилу, ибо к тому, что уже определено, не должны примешиваться более сильные допущения. И тем не менее мы знаем, что здесь речь идет о природе круга, а следовательно, если кривой, обладающей таким свойством, кто-нибудь и мог бы дать название, этим еще не устанавливалось бы, возможна ли она, точно так же как не устанавливалось бы, реально ли ее определение. Но предложенное Евклидом понятие круга, согласно которому кругом будет фигура, описанная движением прямой на плоскости вокруг неподвижного конца, сообщает реальное определение, поскольку показывает, что такая фигура возможна. Полезно иметь определения, в которых содержится способ порождения предмета или, во всяком случае, если этого нет, конституирование, т. е. правило (modus), благодаря которому становится оче-

видной или воспроизводимость, или по крайней мере возможность предмета. Этим наблюдением я воспользовался некогда при исследовании несовершенного доказательства существования Бога, которое приводил Декарт, о чем я часто спорил в переписке с учеными картезианцами [4]. Ведь Декарт аргументировал так. Все то, что может быть доказано из определения вещи, может быть ей приписано. Из определения же Бога (Бог есть существо наиболее совершенное, или, как выражали это схоластики, существо, выше которого ничего нельзя помыслить) следует «существование» (ибо существование есть совершенство, и то, что, кроме всего прочего, заключает в себе существование, во всяком случае будет выше, или совершеннее); следовательно, «существование» может утверждаться о Боге, т. е. Бог существует. Этот аргумент, восстановленный Декартом, в специальной книге, озаглавленной «*Против безумствующего*», отстаивал один из древних схоластиков [5]. Но Фома вслед за другими возразил, что он неявно предполагает, что Бог есть, или, как я интерпретирую, имеет сущность, по крайней мере подобную той, которая имеется у розы зимой, или что такое понятие возможно. Следовательно, это привилегия совершеннейшего существа: если установлено, что оно возможно, то сразу же установлено, что оно существует, т. е. из его сущности, или возможности понятия о нем, следует его существование. Но если требуется, чтобы доказательство было строгим, предварительно нужно доказывать возможность. Разумеется, мы не можем безопасно строить доказательства о каком бы то ни было понятии, если не знаем, возможно ли оно, ибо из невозможного, или содержащего в себе противоречие, может быть доказано даже контрадикторное; это и является основанием априори, почему для реального определения требуется возможность. Тем самым снимается гоббсовская трудность; ведь когда Гоббс обнаружил, что все истины могут быть доказаны из определений, а также убедился, что все определения произвольны и номинальны, поскольку от произвола зависит, какие имена давать предметам, он решил, что и истины заключаются в именах и являются произвольными. Но необходимо знать, что понятия не могут связываться произвольно, — из них должна образовываться мысль (conceptus) возможная, дабы имелось реальное определение; откуда ясно, что всякое реальное определение содержит по крайней мере некоторое утверждение возмож-

ности; затем, даже если имена и произвольны, следование однажды установленным для них значениям необходимо и связано с некоторыми истинами, которые, если и зависят от установленных обозначений, все же являются реальными, например доказательство через отбрасывание девятки зависит от установленных обозначений десятеричной прогрессии и тем не менее заключает в себе реальную истину. В свою очередь установление гипотезы, или объяснение способа порождения, есть не что иное, как доказательство возможности предмета, даже если представляемый предмет зачастую не порождается этим способом; ведь можно понимать под одним и тем же эллипсом либо эллипс, описанный на плоскости с помощью двух фокусов и движения нити, либо — полученный сечением конуса или цилиндра; и при одной из найденных гипотез, или способе порождения, имеется некоторое реальное определение, откуда могут быть выведены и другие, из которых выбираются такие, которые больше соответствуют прочим вещам, как в случае, когда отыскивается способ действительного произведения вещи. Далее, из реальных определений наиболее совершенны те, которые являются общими для всех гипотез, или способов порождения, и содержат в себе непосредственную (proxima) причину, и, наконец, те, из которых возможность предмета открывается немедленно, без какого-либо предполагаемого опыта или даже без какого-либо предполагаемого доказательства возможности другого предмета, т. е. когда предмет разлагается на чистые первичные понятия, постигаемые через самих себя. Такое познание я обычно называю адекватным или интуитивным; ибо если бы при этом возникало противоречие, оно бы тотчас обнаруживалось, так как никакое более полное разрешение не имеет места.

Далее, из идей, или определений, могут быть доказаны все истины, за исключением тождественных предложений, которые очевидно по самой своей природе недоказуемы и поистине могут быть названы аксиомами; общепринятые же аксиомы сводятся к тождественным или доказываются разложением либо субъекта, либо предиката, либо того и другого, дабы при подстановке противоположного оказывалось, что одно и то же одновременно и есть и не есть. Отсюда ясно, что остенсивное и апагогическое доказательства в окончательном анализе совпадают и, как правильно заметили схоластики, основание всех аксиом, если верно поняты термины, сводится к принципу проти-

воречия. И так может быть найдено основание любой истины, ибо связь предиката с субъектом или открывается сама собой, как в тождественных предложениях, или нуждается в объяснении, что осуществляется через разложение терминов. А это и есть единственный и высший критерий истин — разумеется, абстрактных и не зависящих от опыта, — так что истина будет либо тождественной, либо сводимой к тождественной истине. Отсюда могут быть получены элементы вечной истины, а также и метод продвигаться в анализе всего того, что становится предметом нашего постижения, столь же доказательно, как в геометрии. Именно таким способом все постигается Богом априори и под углом зрения вечной истинности (поскольку он не нуждается в опыте), и к тому же адекватно. Мы же едва ли что-либо познаем адекватно, немногое — априори, а бóльшую часть познаем с помощью опыта, и в этом последнем случае нужно использовать другие принципы и другие критерии. Следовательно, в ситуациях фактических или случайных, которые зависят не от разума, а от наблюдения или опыта, первыми истинами для нас будут те, которые мы воспринимаем в себе непосредственно, или те, из которых узнаем о самих себе, ибо это нельзя доказать через другие опыты, более близкие нам и более внутренние. Однако воспринимаю я в себе не только самого себя, мыслящего, но и великое разнообразие в моих мыслях, из чего я делаю вывод, что помимо меня существует нечто другое; тем самым я мало-помалу согласую веру с чувствами и даю отпор скептикам, ибо, когда отсутствует метафизическая необходимость, мы должны принимать за истину согласие наших феноменов друг с другом, которое ведь не могло возникнуть чисто случайно, но должно иметь причину; верно то, что и сон от бодрствования мы отличаем с помощью этого согласия феноменов и предсказываем, что завтра солнце взойдет, не иначе как потому, что всякий раз эта наша вера оправдывалась. На этом покоится великая сила авторитета и людского свидетельства, ибо невероятно, чтобы многие были согласны между собой в заблуждении. К этому можно добавить и то, что говорил св. Августин о пользе доверия [6]. Итак, установлено, что на авторитете чувств и других свидетельств должна строиться история феноменов; если же к ним присоединяются вслед за опытными и абстрактные истины, то в этом случае формируются смешанные знания. Необходимо также особое искусство и

для того, чтобы производить, и для того, чтобы упорядочивать, и для того, чтобы связывать опыты; в этом случае делались бы полезные индуктивные выводы и отыскивались бы причины, составлялись бы афоризмы и предписания. Но достойна удивления беспечность людей, всегда готовых заниматься бесполезными пустяками и пренебрегающих при этом тем разумным и спасительным, о чем они должны были бы заботиться прежде всего. Между тем, если бы они правильно воспользовались наблюдениями, а также истинным анализом данных, которыми изобилует наш век, они, быть может, уже имели бы в своей власти средства от большей части зол. В настоящий же момент человеческое познание природы представляется мне чем-то вроде торговой лавки, переполненной всякого рода товарами без порядка и описи.

Далее, из всего этого становится также ясным, каково будет различие между синтезом и анализом. Синтез имеет место тогда, когда, исходя из принципов и следуя порядку истин, мы обнаруживаем некоторого рода прогрессии и составляем особые таблицы или даже устанавливаем общие формулы, по которым затем могут быть найдены данные (oblata). При анализе же одна-единственная данная проблема возвращает нас к принципам так, словно бы до этого ни нами, ни кем-либо другим ничего не было открыто. Более важно осуществление синтеза, ибо деятельность синтеза имеет непреходящее значение, тогда как при анализе мы, как правило, занимаемся разрешением единичных проблем; но пользование синтезом, уже осуществленным другими, и уже найденными теоремами требует меньшего искусства, чем способность анализировать все самостоятельно, особенно если учесть, что как наши собственные открытия, так и открытия других не столь часты или не всегда под рукой. Существует два вида анализа: один общеизвестный — через скачок, им пользуются в алгебре, другой особенный, который я называю редукционным (reductrix), значительно более изящный, но мало известный. Анализ в высшей степени необходим для практики, когда мы решаем встающие перед нами проблемы; с другой стороны, тот, кто в состоянии содействовать теории, должен упражняться в анализе до тех пор, пока не овладеет аналитическим искусством. Впрочем, было бы лучше, если бы он следовал синтезу и затрагивал только те вопросы, к которым его вел бы сам порядок, ибо тогда он продвигался бы вперед всегда при-

ятно и легко, никогда не чувствовал бы затруднений, не обманывался бы успехом и вскоре достиг бы гораздо большего, чем сам вначале ожидал. Обычно же плод размышления портят поспешностью, когда стремятся сразу перескочить к более трудным вопросам и, затратив много труда, ничего не достигают. Следует знать, что именно тот метод исследования совершенен, который позволяет предвидеть, к какому результату мы придем. Но заблуждаются те, кто думает, что, когда происхождение открытия становится явным, оно фиксируется аналитически, а когда его происхождение остается скрытым — синтетически. Я часто замечал, что изобретательские способности у одних бывают в большей степени аналитическими, у других — комбинаторными. Комбинаторная, или синтетическая, изобретательность требуется по преимуществу там, где надо использовать какой-либо предмет или найти ему приложение, например когда надо придумать, как приладить данную намагниченную иглу к железной коробке; напротив, по преимуществу аналитическая изобретательность требуется, когда задан вид изобретения, или когда, предполагая цель, надо найти средства. Однако анализ редко бывает чистым, ведь большей частью в поисках средств мы нападаем на нечто искусственное, уже когда-то найденное кем-то другим или нами самими, случайно или же сознательно, — то, что мы выхватываем или из нашей памяти, или из сообщений других, словно из таблицы или свода, и прилагаем к делу, а это относится уже к синтезу. Впрочем, комбинаторное искусство, в особенности для меня, есть такая наука (а вообще она может быть названа характеристической или *спецификативной* [7]), в которой речь идет о формах вещей или формулах универсума, т. е. о *качестве* вообще, или о сходном и несходном, так как те или другие формулы происходят из взаимных комбинаций данных a, b, c и т. д. (репрезентирующих или количества, или что-нибудь другое), и эта наука отличается от алгебры, которая исходит из формул, приложимых к *количеству*, или из равного и неравного. Поэтому алгебра подчиняется комбинаторике и постоянно пользуется ее правилами, которые, однако, являются более общими и имеют место не только в алгебре, но и в искусстве дешифрирования, в различных видах игр, в самой геометрии, трактуемой по древнему предписанию линейным образом, наконец, везде, где имеется отношение подобия.

АБСОЛЮТНО ПЕРВЫЕ ИСТИНЫ

Среди истин разума *абсолютно первыми* [1] являются *тождественные истины*, а среди истин факта — те, из которых априори могли бы быть доказаны все опыты. Ведь *все возможное требует существования*, а потому [любое возможное] и существовало бы, если бы не препятствовало другое [возможное], которое также требует существования и несовместимо с первым. Отсюда следует, что в любом случае осуществляется такая комбинация вещей, в которой существует наибольшее их число. Так, если мы предположим, что *A*, *B*, *C*, *D* равносильны по своей сущности, равно совершенны или равно требуют существования, и предположим, что *D* несовместимо с *A* и *B*, тогда как *A* совместимо со всеми другими, кроме *D*, и подобным же образом рассмотрим *B* и *C*, то получится, что в этом случае будет существовать комбинация *ABC*, с исключением *D*; ибо если бы мы допустили существование *D*, которое ни с чем, кроме *C*, не могло бы сосуществовать, то существовала бы комбинация *CD*, которая во всяком случае менее совершенна, чем комбинация *ABC*. Отсюда ясно, что вещи существуют наиболее совершенным способом.

Этот тезис: «Все возможное требует существования» — может быть доказан апостериори при допущении, что нечто существует. Ведь или все существует, и тогда все возможное так же требовало бы существования, как и существовало бы, или что-то [из возможного] не существует, и тогда должно быть представлено основание, почему нечто существует предпочтительно перед другим. А это может быть установлено не иначе как из общего основания сущности, или возможности, через допущение, что возможное по самой своей природе требует существования, именно — сообразно основанию возможности, или степени сущности. Если бы в самой природе сущности не было никакой наклонности к существованию, то ничего и не существовало бы; ибо сказать, что у некоторых сущностей есть такая наклонность, а у некоторых нет, — значит сказать нечто бессмысленное [2], так как существование, по-видимому,

вообще относится ко всякой сущности одним и тем же образом. Однако людям до сих пор неизвестно, откуда берется несовместимость противоположностей, или как могло случиться, что различные сущности противоречат друг другу, в то время как чисто положительные термины, казалось бы, совместимы один с другим.

Первыми же для нас истинами являются опытные.

Всякая истина, которая не является абсолютно первой, может быть доказана из абсолютно первых.

Всякая истина или может быть доказана из абсолютно первых (можно доказать, что те сами не доказуемы), или же сама есть абсолютно первая. И, как обычно говорят, это означает, что ничто не должно утверждаться без основания и даже что ничто не делается без основания.

Так как истинное предложение является тождественным или может быть доказано из тождественных с помощью определений, отсюда следует, что *реальное определение* существования состоит в том, что существует наиболее совершенное из всего, что может существовать, т. е. то, что содержит в себе больше сущности. А природа возможности, или сущности, будет состоять в требовании существования. Иначе невозможно было бы найти никакого основания для существования вещей [3].

Благо есть то, что содействует совершенству.

Совершенство же есть то, что содержит больше сущности.

Приватичное есть то, что выражает отрицание последующей непрерывности.

Позитивное — то, что выражает утвердительное.

Всякая конечная прямая линия выражает отрицание последующей непрерывности.

Подлинное есть то, что полагается тем, что оно есть; неподлинное, или *кажущееся*,— то, что [в действительности] есть другое, ибо кажущееся имеет некоторые свойства того, что предполагается существующим, а именно те свойства, которые могут легче наблюдаться, но лишено других, отличающих данный предмет от всех иных, как, например, золото, которое имеет цвет пламени, однако жара пламени не несет.

Актуальное — то, что выражает существование, *потенциальное* — только сущность.

Бесконечное есть то, что имеет величину абсолютно, *конечное* заключает в себе отрицание чего-то того же самого

рода. Но это, по-видимому, имеет место только в непрерывных; в дискретном количество, видимо, не может быть постигнуто абсолютно, как некоторое целое. Как величина есть число частей, так бесконечное, поскольку оно заключает в себе что-то помимо тех частей, число которых дается, есть большее любого заданного.

Прирожденное и *произведенное*, или, как обычно говорят, естественное и искусственное, различаются тем, что произведенное делается таким, каково оно есть, по воле людей. Творения людей являются произведенными, дети же не являются, ибо, если отец и породил сына, он все же не породил такого, какого хотел бы. Если бы какой-то мед рождался без участия пчел, он мог бы называться прирожденным, и, наоборот, мед пчел называется произведенным.

Простое — то, части чего подобны. *Смешанное* — то, части чего неподобны.

То же самое (Idem) — если одно всюду может подставляться на место другого. Если что-то всюду может замещаться другим, то и это другое может в свою очередь им замещаться.

Равные — те, количество которых то же самое, т. е. которые могут замещаться друг другом, сохраняя количество.

Подобные — те, которые могут замещаться друг другом, сохраняя качество, т. е. те, которые не могут быть различимы иначе, как при их совместном рассмотрении.

Конгруэнтные — те, которые охватываются теми же самыми границами; если же они одной и той же материи, т. е. имеют части, подобные между собой, они подобны. Конгруэнтные всегда равны.

Совпадающие — те, что в действительности те же самые, однако кажутся различными.

Неподходящее (inconveniens) есть то, что содействует противоположному. Содействующее же (conferens) есть то, что является реквизитом для какого-нибудь способа произведения. Поэтому неподходящее контрарно содействующему. *Подходящее* же не есть тем самым содействующее, ибо нечто может подходить и тогда, когда оно лишь не вредит. Однако это зависит от словоупотребления. Ибо если кто-либо захочет называть подходящим небезразличное и, кроме того, захочет истолковать его как подходящее действие для причины, то подходящее и содействующее будут различаться как условие и реквизит, или как вводя-

щее (inferens) и вносящее вклад (importans), т. е. *подходящее* будет условием для какого-либо способа произведения и существования, тогда как *содействующее* будет реквизитом. И тогда то, что не является неподходящим, даже если оно не было бы подходящим, могло бы быть названо сообразным (conforme).

Полезное есть содействующее большему совершенству, хотя и не заключающее его в себе, в чем оно и отличается от блага самого по себе.

Приятное есть то, что влечет большее совершенство ощущающего, т. е. полезно ему, пусть даже за ним может случайно воспоследовать большее несовершенство, отчего оно сделается вредным. Из этого следует, что приятное есть то, что влечет к себе естественным образом, или само по себе вызывает влечение, если ничто не препятствует, т. е. если из него случайно не может воспоследовать бóльшая неприятность или же лишение приятного.

Тягостное есть контрарное приятному.

Справедливое есть то, что сообразно или подходяще всеобщему благу, т. е. то, что является нравственно возможным. *Должное* — то, что нравственно необходимо. *Нравственно* значит с уважением к общему благу, насколько мы можем о нем судить. Так, благополучное злодеяние, т. е. преступление, которым кто-либо, желая нанести вред, способствовал вопреки своему намерению всеобщему благу, не становится от этого менее несправедливым. Более того, даже если бы нечто было возможным без ущерба для общего блага, то оно все же было бы несправедливо, если бы не было достойно [всеобщего] одобрения, т. е. если бы его свершение не было безопасно.

Значительное (important) [4] — то, из чего следует что-либо замечательное, т. е. вносящее какой-либо великий вклад. *Пустое* — ничего не вносящее или вносящее незначительное. *Вносящее вклад* есть вводящее первенствующее по природе (inferens natura prius).

Невозможное есть то, что заключает противоречие.

Ценное есть значительное с точки зрения блага.

Ничтожное — пустое с точки зрения блага.

ВИЛЬГЕЛЬМА ПАЦИДИЯ СОКРОВЕННОЕ, ИЛИ НАЧАЛА И ОБРАЗЦЫ ВСЕОБЩЕЙ НАУКИ ОБ УСТРОЕНИИ И ПРИУМНОЖЕНИИ ЗНАНИЙ, А ТАКЖЕ ОБ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИИ УМА И ОТКРЫТИЯХ ДЛЯ НАРОДНОГО СЧАСТЬЯ

Роспись сочинения

1. Причины, которые побудили автора к написанию [сочинения], место написания и почему автор утаил свое имя. Дружба великих князей и единомыслие.

2. История образованности.

3. О настоящем состоянии образования, или литературной республики.

4. О бедствиях, которые испытывают люди по своей вине. О том, что открыто полезного для возвышения человеческой жизни.

5. О необходимости заботиться о человеческом счастье.

6. Об усовершенствовании школ и способе обучения, где речь идет также и об играх.

7. Об устроении (instauratio) знаний, где говорится о системах и сводах и о необходимости создания демонстративной энциклопедии. О языке и рациональной грамматике.

8. Начала вечной истинности и об искусстве доказательства во всех науках, как в математике.

9. О некоем новом всеобщем исчислении, посредством которого были бы устранены все споры среди тех, кто был бы с ним согласен; оно есть Каббала мудрых [1].

10. Об искусстве открытия.

11. О синтезе, или комбинаторном искусстве.

12. Об анализе.

13. О специальной комбинаторике, или же науке о формах, т. е. качествах вообще [2], или о сходном и несходном.

14. О специальном анализе, или же науке о количествах вообще, т. е. о большом и малом.

15. О всеобщей математике, составленной из двух вышеуказанных наук.

16. Об арифметике.

17. Об алгебре.

18. О геометрии.

19. Об оптике.

20. Форография (видом которой является торнатория), т. е. о начертаниях движений.

22 [3]. *Динамика*, или о причине движений, т. е. о причине и действии и о потенции и акте.

23. О сопротивлении твердых тел.

24. О движениях жидкостей.

25. *Механика*, [построенная] на базе соединения и использования предыдущих [наук]. Навигация (nautica), где речь идет о новых законах румбов [4].

26. Начала физики, о причинах качеств и способе ощущения.

27. Физическая астрономия о системе мира, или о телесных началах.

28. Специальная физика о вещах, которые нас окружают. Игры природы, mit farben so dünn auf einem tisch [5].

29. О метеорах.

29 [6]. О землях и минералах.

30. О растениях.

31. О животных.

32. О медицине.

Медицина [7] профилактическая (provisionalis).

О различных ремеслах.

О природе ума и о страстях души.

Политика, или об управлении народами.

О достатке и торговле, а также о производствах, или экономике, где уж во всяком случае нужны орудия, с помощью которых немногие заменяли бы собой многих.

О военном деле.

О юриспруденции, где речь идет о естественном и международном праве, равно как и о различных позитивных законах, в первую очередь о римском праве и о праве церковном, о публичном праве, а также о преступности. О наилучшем государстве.

Естественная теология.

Об истинности христианской религии.

О единстве христиан и обращении язычников.

Об обществе теофилов [8].

ВИЛЬГЕЛЬМА ПАЦИДИЯ ЛЕЙБНИЦА АВРОРА, ИЛИ НАЧАЛА ВСЕОБЩЕЙ НАУКИ, ИСХОДЯЩИЕ ОТ БОЖЕСТВЕННОГО СВЕТА НА БЛАГО ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО СЧАСТЬЯ

Солнце, явись и наполни светом
все краски эфира,
Душу, влекомую к свету, подвигни
к священным движеньям.

В древние времена, пока люди еще не приобщились к культуре, они добывали огонь трением твердого дерева. Об этом огне, названном саксонцами из-за его необходимости или из-за его особенной, насильственной природы нодфиром (Nodfyr) [1], упоминают законы Карла Великого, в соответствии с которыми добывание огня таким способом запрещалось. Однако и теперь еще как само название, так и остатки связанного с ним суеверия сохранились у деревенского люда, а варвары Америки ничего другого так часто не используют в качестве источника огня. Люди же просвещенные совлекают с неба более чистый огонь, собирая с помощью зеркал и линз лучи солнца. Отсюда и удивительная сила действия такого огня, перед которой ничто не может устоять и которой покоряется и преобразуется природа любых, даже самых твердых тел, раскрывая свои тайные свойства по мере возрастания нашего познания и могущества. Так что я сейчас думаю, что кроме других бесчисленных применений с помощью этого жгучего орудия, собирающего солнечные лучи, можно даже расчищать невозделанные земли, готовя их к вспашке выжиганием сорных трав, корней и пней. А теперь полезно сравнить путь варваров и путь просвещенных. При возжигании огня варвары начинают с движения в грубой и твердой земной материи, затем появляется тепло и только после этого свет. Наоборот, когда люди просвещенные собирают небесные лучи, первым оказывается свет, а от него тепло, силой которого и самое твердое обращается в жидкое.

Подобным образом различаются методы и как бы ступени восходящего совершенства душ. Ибо, в то время как мы бываем всецело захвачены земными чувствами, охватившее нас вдруг какое-то священное возбуждение вызы-

вает в нас благотворные движения и мы возгораемся страстью восхождения к прекрасному, и только тогда начинает сиять нам небесный свет. Но когда свет уже возник и все больше и больше концентрируется внимание духа, совершается переход к теплоте и движению, так как жар этого более чистого света сам собой проникает в сердца, а оттуда небесная сила устремляется к прекрасным движениям и деяниям, которые в свою очередь вызывают к жизни новую материю теплоты и света. Этим круговращением держится священное триединство, т. е. мудрость, добродетель и счастье. То же самое случается при изыскании истины. Ибо или мы направляемся от следствия к причине, от экспериментов к расчетам (rationes), от смутных представлений к отчетливым понятиям, как бы всматриваясь вместе с Моисеем в Бога сзади [2] (таковым бывает всякое историческое познание природы и фортуны, и те, кто им владеет, называются учеными или экспертами); или же в противоположность этому, исходя из первых простейших идей, т. е. из божественных атрибутов, как оснований вещей и чистейшего света, мы следуем за самоизливающимся источником сущности, улавливая своим разумом открывающий себя порядок вечных истин, в присутствии которых — поскольку ничего не бывает гармоничнее и привлекательнее — дух охватывает удивление, совершенно отличное от того, что некогда побуждало нас, еще грубых, к познанию, ибо то удивление происходило от незнания и имело своим спутником страдание, а у этого мать — сама наука, а дочь — наслаждение и оно поистине не отличается от любви к прекрасному, соединенной с созерцанием высшего совершенства. Стремиться всеми силами приблизиться к этому и есть добродетель, обладать этой чистейшей радостью есть подлинное счастье. И хотя большинство чувственных вещей мы знаем не иначе как смутно, а в отношении того, что полезно, что вредно для жизни, мы руководствуемся темным инстинктом телесных удовольствий и страданий — этим удивительным изобретением провидения, — однако божественный создатель душ посеял в нашем уме семена более высокой науки и дал примеры великого и прочного блага, которые доступны каждому, пусть даже самому неискушенному, когда они облачены в одеяния чисел и фигур. Сама же сила и необходимость истины, которую называют доказательством, возвышается над числами и фигурами и помещается не в образах воображения, но заключается, уподобляясь

божественному свету, в неких невидимых излучениях. Это, как я полагаю, яснее представится нашему исследованию, когда мы покажем, что неопровержима и эффективна не только истина, связанная с математическими предметами, но что существует некая всеобщая наука, далеко превосходящая саму геометрию и саму алгебру, от которой даже эти науки заимствуют все то, что имеют прекраснейшего, и это с помощью замечательных примеров уже было показано нами самими — теми, кто посредством этой науки, кажется, даже немало раздвинул границы той же арифметики и геометрии. Впрочем, мы не скрываем, что в этой жизни есть степень добродетели и счастья, достижимая без отчетливого и глубокого знания истины, и что даже многие умы, движимые, пусть смутными и чувственными, обыденными образами, приводятся все же к некоторой причастности благу. Но когда свет или (если он еще отсутствует) умеренность не присоединяются к пылу, известно, что даже умы, посвятившие себя Богу, — те, которые предпочитают частное вселенскому, — соблазняются предрассудками и иллюзиями, неисправимым упрямством и опрометчивыми суждениями. Отсюда тайное тщеславие и свойственная сектам ханжеская озлобленность против тех, кто не следует мнениям этих учителей и учителей этих учителей. Этот зуд исключительности часто имеет своим следствием то, что даже благонравно настроенные не желают, однако, объединить свои усилия во имя общего блага и междоусобными конфликтами подавляют друг в друге благие стремления, затрудняя поиски того самого, что они ищут, что не менее нелепо, чем если бы люди, которые говорят на различных языках, не желали входить друг с другом в общение.

Я уже не говорю о том, что нет ничего худшего, чем нескончаемые состязания в смертельной ненависти, и что, сколько истинная мудрость может принести блага, столько зла вызывает плохо продуманное мнение. Указанные призраки (monstra) царства тьмы могут быть рассеяны только внесением света. А для большей удачи этого дела мы пока нуждаемся в своего рода постулатах, с которыми добродетельные и благоразумные должны сообразоваться до тех пор, пока они не придут к убеждению, что все, что они постулируют, может быть доказано неопровержимыми аргументами.

ДИАЛОГ

А. Если бы тебе дали нить и сказали: расположи ее так, чтобы она охватила как можно большее пространство, как бы ты расположил ее? *В*. Я свернул бы ее в форму круга. Ведь геометры доказывают, что круг — это фигура наиболее емкая из всех фигур того же периметра и что если бы были два острова, один округлый, а другой квадратный, которые можно было бы обойти за одинаковое время, то округлый содержал бы больше суши. *А*. Не считаешь ли ты, что это истинно, даже если бы ты об этом не размышлял? *В*. Да, конечно, истинно даже прежде, чем это доказали геометры или наблюдали люди. *А*. Значит, ты полагаешь, что истина и ложь заключаются в вещах, а не в мыслях? *В*. Выходит так. *А*. А разве какая-либо вещь бывает ложной? *В*. Думаю, что ложной бывает не вещь, а мысль или высказывание о вещи. *А*. Следовательно, ложность есть ложность мыслей, а не вещей? *В*. Вынужден признать. *А*. Но разве не то же самое с истиной? *В*. Видимо, да, но у меня остаются сомнения насчет правомерности такого заключения. *А*. А разве в ходе исследования, прежде чем ты удостоверишься в своем мнении, не предполагается сомнение: истинно ли что-либо или ложно? *В*. Верно, предполагается. *А*. Значит, ты признаешь, что субъект, который способен оказаться истинным и ложным, пока одно из двух не установлено из конкретного существа вопроса, — один и тот же субъект? *В*. Признаю и признаюсь, что если ложность есть ложность мыслей, то и истинность есть истинность мыслей, а не вещей. *А*. Но ведь это противоречит тому, что ты сказал выше: что истинным было бы даже то, что никем бы не мыслилось. *В*. Ты ставишь меня в затруднительное положение. *А*. Однако нужно попытаться увязать одно с другим. Не думаешь ли ты, что все мысли, которые могли бы быть произведены, производятся и на самом деле, или же, говоря более ясно, не думаешь ли ты, что все предложения мыслятся? *В*. Не думаю. *А*. Стало быть, ты видишь, что истинность касается предложений или

мыслей, но предложений или мыслей возможных, так что во всяком случае верно то, что если кто-нибудь мыслил бы этим или противоположным способом, то его мысль была бы истинной или ложной? *В*. Кажется, ты вывел нас из затруднения. *А*. Но так как должна быть причина, почему какая-либо мысль оказалась бы истинной или ложной, то, скажи на милость, где мы эту причину будем искать? *В*. Я думаю, в природе вещей. *А*. А что если она коренится в твоей собственной природе? *В*. Да, но не только. Ибо необходимо, чтобы моя собственная природа и природа вещей, о которых я мыслю, были такими, что, когда я рассуждаю правильным способом, я выношу суждение о самих вещах, или открываю истину. *А*. Прекрасный ответ. Однако остаются трудности. *В*. Умоляю, какие же? *А*. Некоторые ученые мужи полагают, что истинность проистекает от произвола людей и от имен, или обозначений [1]. *В*. Это мнение весьма парадоксально. *А*. Но они его отстаивают, и вот как. Не является ли определение началом доказательства? *В*. Признаюсь, что да. Ибо и с помощью одних только определений, связанных между собой, могут быть доказаны некоторые высказывания. *А*. Следовательно, истинность таких высказываний зависит от определений? *В*. Согласен. *А*. Но определения зависят от нашего произвола? *В*. Как же так? *А*. Разве ты не знаешь, что от усмотрения математиков зависит, употребить ли слово «эллипс», для того чтобы обозначить этим словом некоторую фигуру? И что во власти латинян было придать слову circulus [2] значение, которое выражает его определение? *В*. Ну и что же? Мысли могут иметь место и без слов. *А*. Но не без других знаков. Попробуй-ка, сможешь ли ты произвести какой-нибудь арифметический расчет без числовых знаков [3]. *В*. Очень уж ты меня обескуражил. Ведь я и не думал, что обозначения или знаки столь необходимы для рассуждения. *А*. Итак, истины арифметики предполагают некоторые знаки или обозначения (characteres). *В*. Приходится признать. *А*. Следовательно, они зависят от людского произвола. *В*. Кажется, ты окутываешь меня каким-то туманом. *А*. Но это не мое мнение, а мнение весьма талантливого сочинителя [4]. *В*. Неужели кто-нибудь способен до такой степени разойтись с благоразумием, чтобы убедить себя в том, что истина является произвольной и зависит от имен, в то время как установлено, что геометрия греков, латинян и германцев — это одна и та же геометрия? *А*. Верно

говоришь; между тем трудность все же нуждается в разрешении. *В*. Для меня имеет место лишь то затруднение, что, как я думаю, никакая истина никогда не познается, не открывается и не доказывается мною иначе, как с помощью слов или же других знаков, находящихся в душе. *А*. Более того, если бы не было знаковых выражений, мы никогда ни о чем отчетливо не мыслили бы и не рассуждали. *В*. Но когда мы всматриваемся в геометрические фигуры, мы часто извлекаем истины уже вследствие внимательного их созерцания. *А*. Это так, но необходимо знать, что даже и эти фигуры должны приниматься в качестве знаков, ибо никакой круг, начертанный на бумаге, не есть истинный круг, да это и не нужно — достаточно, чтобы он принимался нами за круг. *В*. Однако он имеет какое-то подобие с кругом, и оно, конечно, не является произвольным. *А*. Согласен, а поэтому-то фигуры и оказываются полезнейшими из знаков. Но какое подобие, ты думаешь, есть между десяткой и знаком 10? *В*. Между знаками имеется некоторое отношение или связь, какая имеется и у вещей, особенно если знаки хорошо подобраны. *А*. Пусть так, но какое сходство с вещами имеют сами первые «элементы», например 0 с нулем или *a* с линией? Поэтому ты должен допустить, что по крайней мере в отношении этих элементов нет никакой нужды в подобии; например, это касается слов «свет» или «нести», пусть даже сложное слово «светоносец» имеет отношение к словам «свет» и «нести», и притом отношение, соответствующее тому, которое имеет предмет, обозначенный словом «светоносец», к предмету, обозначенному словами «свет» и «нести». *В*. Но и греческое φωσφορος [5] имеет то же самое отношение к φῶς и φέρω [6]. *А*. Греки могли воспользоваться не этим, а другим словом. *В*. Это так, но я все же понимаю это таким образом, что если знаки могут быть применены к рассуждению, то в них имеется какое-то сложное расположение, порядок, который согласуется с порядком вещей, если не в отношении отдельных слов (хотя это было бы еще лучше), то во всяком случае в отношении их связи и флексии. И этот разнородный порядок тем не менее каким-то образом имеет нечто общее во всех языках. А это дает мне надежду выйти из затруднения. Ибо если бы даже знаки и были произвольными, все же их употребление и их связывание заключают в себе нечто такое, что не является произвольным, а именно некую пропорцию между знаками и вещами, а также

взаимные отношения различных знаков, выражающих те же вещи. И эта пропорция, или отношение, есть фундамент истины. Ведь получается так, что, применяем ли мы эти или другие знаки, результат в любом случае будет или тем же самым, или эквивалентным, или пропорциональным. Пусть даже всегда было бы необходимо для мышления употреблять какие-либо знаки. *А*. Прекрасно. Ты очень хорошо вышел из положения. И это подтверждает аналитический и арифметический расчет. Ибо в науке о числах задача всегда разрешится одинаковым образом, воспользуешься ли ты десятичной или, как некоторые делали, двенадцатеричной прогрессией, и если затем те же расчеты, которые ты по-разному проделал в этих исчислениях, ты проделал бы с помощью зерен и другой поддающейся счету материи, то результат всегда оказался бы тем же самым. Также и в анализе, хотя различными знаками легче выражаются различные особенности вещей, однако всегда основание истинности находится в самой связи и порядке знаков. Так, если квадрат от a ты назовешь a^2, то, полагая $b + c$ вместо a, получишь квадрат: $\genfrac{}{}{0pt}{}{+b^2}{+c^2} + 2bc$, или же, полагая $d - e$ вместо a, в квадрате получишь: $\genfrac{}{}{0pt}{}{+d^2}{+e^2} - 2de$. Первым способом выражается отношение целого a к своим частям $b.c$, вторым способом — отношение части a к целому d и к той оставшейся части e, которая вместе с a составляет d. С помощью же подстановки всегда легко убедиться в том, что речь в обоих случаях идет о том же самом предмете. Ибо если мы подставим в формуле $d^2 + e^2 - 2de$ (что эквивалентно данному a^2) вместо данного d его валёр (valor) [7] $a + e$, то вместо d^2 получим $a^2 + e^2 + 2ae$, а вместо $-2de$ получим $-2ae - 2e^2$, откуда путем сложения:

$$\begin{array}{l} +d^2 \text{ равно } a^2+e^2+2ae \\ +e^2 \text{ равно } e^2 \\ -2de \text{ равно} -2e^2-2ae \\ \hline \end{array}$$

получится сумма . . . . Пa^2.

Видишь, сколь бы произвольно ни брались обозначения, достаточно, однако, соблюдать правильный порядок и следовать верному методу, чтобы всё всегда оказывалось в согласии. Таким образом, хотя истины с необходимостью предполагают какие-либо знаки и даже подчас высказываются о самих знаках (как в теоремах, относящихся к отбрасыванию девятеричных), все же их истинность состоит не в том, что в них есть произвольного, но в том,

что есть в них непреходящего, а именно в отношении к вещам. И всегда, независимо ни от какого нашего произвола, истинно то, что с принятием таких-то знаков получилось бы такое-то рассуждение, а с принятием других, отношение которых к первым известно, получилось бы в свою очередь другое, но в то же время сохраняющее отношение к первым, вытекающее из отношения знаков, что выявляется посредством подстановки или сопоставления.

Конец

ИСТОРИЧЕСКОЕ ВВЕДЕНИЕ К ОПЫТАМ ПАЦИДИЯ

Вильгельм Пацидий (ибо от этого имени мне следует начать свою речь, хотя часто малым совершается великое), по рождению германец, по отечеству из Лейпцига, безвременно лишившийся руководителя в жизни, своего отца, приобщенный неким влечением духа к изучению наук, чувствовал себя в каждой из них одинаково свободно. Ибо, как только он *получил возможность пользоваться* преимуществами домашней библиотеки, он, будучи еще восьмилетним мальчиком, затворником скрывался в ней почти целыми днями и, едва научившись лепетать по-латыни, то хватался за первые попавшиеся книги, то оставлял их и, без разбора листая их, то слегка касался чего-нибудь, то перескакивал на другое, смотря по тому, насколько его увлекала ясность речи или красота доказательств. Можно было бы подумать, что учителем ему служит фортуна и он верит, что к нему обращены эти знаменитые слова: «Возьми и читай!» [1] Ведь ему, лишенному по воле фортуны чужого совета, было присуще непременно сопутствующее этому возрасту легкомыслие, которому обычно благоволит Бог. И верно, было делом случая, что он сперва обратился к древним, у которых он поначалу ничего не понимал, затем постепенно стал понимать кое-что и в конце концов уже понимал все, что следовало. И как прогуливающиеся на солнцепеке, даже будучи заняты чем-то другим, загорают, так и его не только речи, но и мысли мало-помалу приобрели некий колорит. Поэтому ему, когда он переводил свой взор на современников, внушало отвращение царившее в тогдашних школах высокопарное краснобайство пустомель или жалкие компиляции повторяющих чужое без силы и выразительности и без какой-либо пользы для жизни, так что можно было подумать, что все это пишется для какого-то иного мира, который они уже тогда называли то литературной республикой (Respublica literaria), то Парнасом, тогда как сам он помнил, что мысли древних, мужественные и значительные, яркие и как бы величественные по своему предмету, сводящие весь ход человеческой жиз-

ни как бы в таблицу, а также их речь, естественная, ясная и плавная, возбуждают в душах совершенно иные движения. И это различие стилей он сделал настолько знаменательным, что с той поры установил для себя две аксиомы: в словах и других мысленных знаках дóлжно всегда искать ясности, а в делах — пользы, из которых первая, как он узнал впоследствии, служит основой всякого *суждения*, а вторая — всякого *открытия*. Он узнал также, что многие ошибались оттого, что недостаточно четко разъясняли себе свои выражения и не *разлагали* их до последних элементов; другие же не умели пользоваться результатами опытов, которые имели в своих руках, потому что не владели искусством комбинирования средств и целей, оттого что не упражнялись постоянно в таких вопросах, как *«зачем?»*, *«ради чего?»*, *«ради какой цели?»*.

Преисполненный такими идеями, он казался в кругу своих сверстников каким-то монстром. Ибо он показал своим примером, что схоластическая философия и теология, которая почиталась тогда толпою как вершина мудрости, легка и доступна каждому, кто только усвоит смысл ее слов, желая именно таким способом проникнуть в ее тайны. В остальном же он третировал ее как поверхностную и бесполезную для дела человеческой жизни.

Между тем, к счастью, случилось так, что в руки юноши попали проекты достославного канцлера Англии Фрэнсиса Бэкона, касающиеся приумножения наук, и блестящие мысли Кардана и Кампанеллы, а также образцы лучшей философии Кеплера, Галилея и Декарта.

И тогда-то он (как он позднее часто рассказывал друзьям), как бы перенесенный в другой мир, узрел перед собой то, к чему обращались и что созерцали Аристотель и Платон, Архимед и Гиппарх, Диофант и другие учителя рода человеческого. И, признав, что ни в одну эпоху не было недостатка в великих людях и в смысле природных дарований, и в смысле ясности и верности суждения, утвердившись в этом своем мнении, он решил целиком посвятить себя начатому делу, тогда как незадолго до этого, видя разногласия всех тех, с кем он вступал в беседы, он было потерял надежду на какое-либо улучшение дел.

И поскольку он дошел до всего этого самостоятельно, он уготовил себе некую идею, правда тогда еще сырую, но обеспечивавшую универсальную гармонию и мыслимое единство целей связанных между собою наук, и заду-

мался над тем, что́ в действительности было бы наилучшим.

А тому, что это должно быть выяснено относительно всех предметов, его научило комбинаторное искусство, которое он себе создал и одним из принципов которого было: во всяком роде изыскивать экстремальное (summum). Так, например, линии и фигуры геометрии, служащей для практических целей, определяются нами как кратчайшие, каковы прямые; как длиннейшие, каковы волюты; как испытывающие наименьшее действие своей собственной тяжести, каковы параболы Галилея; как самые подходящие для стягивания лучей, каковы гиперболы Декарта. Что касается механики, то здесь предметом нашего особого внимания служит: если движение — то скорейшее (для использования на мельницах), имеющее минимальную скорость для долгого хода часов и равномернейшее (каково движение маятника) для их же точности; если тело — то тяжелейшее или легчайшее, или тело в точности промежуточное между этими двумя, или тело из всех наиболее твердое. Ибо знание этих вещей дает нам самые эффективные и самые удобные средства для всяких опытов.

Таким образом, обдумывая важнейшее решение своей жизни и как бы самый смысл своего частного бытия, он прежде всего устанавливал, что только то нужно рассматривать как наилучшее для частного, что было бы наиболее полезно для общего дела и служило бы славе божией, в исполнении чего был бы не меньше заинтересован род человеческий, чем сам исполняющий; и что из вспоможений человеку в достижении наилучшего нет никого более подходящего, чем какой-нибудь выдающийся человек, который (если бы такого когда-нибудь подарила нам скупая фортуна истории) оказался бы и по своей мудрости, и по своему могуществу царем и наместником божиим среди людей.

ИСТОРИЯ ИДЕИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Давно было сказано, что Бог устроил все согласно весу, мере и числу [1]. Но есть такие вещи, которые нельзя взвесить, т. е. которые не обладают никакой силой и потенцией; есть и такие, которые не имеют частей и поэтому не допускают измерения. А ведь нет ничего такого, что не допускало бы выражения через число. Следовательно, число есть как бы метафизическая фигура, а арифметика является своего рода статикой универсума, посредством которой исследуются потенции вещей.

Уже начиная с Пифагора люди убеждались, что в числах скрывается великая тайна. Пифагор же это мнение, как и многое другое, вероятно, перенес в Грецию с Востока. Но, покуда был неизвестен действительный ключ к раскрытию этой тайны, любознательность людей в большей степени направлялась к бесполезному и суеверному. Отсюда возникла общеизвестная Каббала, весьма далекая от истины, и множество нелепостей некоей лжеименной магии, которыми полны книги. Между тем у людей сохранилась свойственная им по природе склонность думать, что с помощью чисел, знаков (characteres) и некоего нового языка, который некоторые называют Адамовым, а Яков Богемский называет die Natür-sprache [2], могут быть открыты удивительные вещи.

Но мне неизвестно, дошел ли кто-нибудь из смертных до той разумной истины, согласно которой каждой вещи может быть поставлено в соответствие свое характеристическое число. Ибо самые просвещенные люди, когда я, между прочим, обращался к ним с чем-нибудь подобным, признавались, что они не понимают, о чем я говорю. И хотя давно уже некоторые выдающиеся мужи выдвинули идею некоего универсального языка, или универсальной характеристики (characteristica), посредством которой прекрасно упорядочиваются понятия и все вещи, посредством которой различные нации могут сообщать друг другу свои мысли и с помощью которой то, что написано одним, мог бы каждый читать на своем языке, никто, однако, не попытался создать язык, или характеристику (characte-

ristix), в которой одновременно содержалось бы искусство открытия и искусство суждения, т. е. знаки, или характеры которой представляли бы собой то же, что арифметические знаки представляют в отношении чисел, а алгебраические — в отношении абстрактно взятых величин. А ведь Бог, даруя человеческому роду эти две науки, по-видимому, желал нам напомнить, что в нашем разуме скрывается тайна значительно более важная и эти две науки — только тени ее.

Но случилось, не знаю, в силу какой судьбы, так, что я, еще будучи мальчиком, начал размышлять об этих вещах, и эти мысли, как обыкновенно бывает с первоначальными склонностями, впоследствии навсегда глубоко укоренились в моем уме. При этом мне удивительно способствовали два обстоятельства (которые, правда, в других случаях обычно оказываются ненадежными и для большинства людей вредными): во-первых, то, что я был почти αὐτοδίδακτος[3]; во-вторых, то, что я искал во всякой науке чего-то нового, так что прежде всего я доискивался этого нового даже тогда, когда нередко еще не вполне освоил общеизвестное. А поэтому я установил для себя два правила: первое — не загружать свой ум тем бесполезным и заслуживающим забвения, что принято скорее в силу авторитета учителей, чем в силу доказательств; второе — не успокаиваться до тех пор, пока не будут вскрыты внутренние основания и корни каждого учения и пока я не дойду до самих принципов, отчего я должен был все, что я исследовал, открывать своими собственными силами.

Поэтому, когда от чтения исторических сочинений (чем я с детства был чрезвычайно увлечен) и от работы над стилем (чему я предавался как в прозе, так и в поэзии (ligata) с такой охотой, что учителя побаивались, как бы я слишком не пристрастился к этим забавам) я перешел к логике и философии, тогда лишь только я начал что-то понимать в этих вещах, Боже милостивый, сколько бумаги я перевел, расписывая множество химер, тотчас же рождавшихся в моем мозгу, и то и дело представляя их удивленным учителям!

Среди прочих вещей я иногда затрагивал вопрос о предикаментах. Ибо я говорил, что, так же как существуют предикаменты, или классы простых понятий, должен иметь место новый род предикаментов, в котором содержались бы и сами предложения, или сложные термины,

расположенные в естественном порядке. Разумеется, о доказательствах этого я тогда и во сне не помышлял, и я не ведал, что как раз то, чего я так желал, делают геометры, которые располагают предложения в таком порядке, в каком они доказываются одно из другого. Поэтому мое сомнение было, конечно, неосновательным. Но поскольку его не разрешали учителя, я, связав свои размышления с этой новой идеей, пытался установить такого рода предикаменты сложных терминов, т. е. предикаменты предложений. Когда же я отдался этому исследованию более усердно, я поневоле натолкнулся на ту замечательную идею, что можно придумать некий алфавит человеческих мыслей и с помощью комбинации букв этого алфавита и анализа слов, из них составленных, все может быть и открыто и разрешено. Когда я это понял, я возликовал; я радовался какой-то детской радостью, ибо тогда я еще не осознавал всего величия этого дела. Но впоследствии, чем большего прогресса я достигал в познании вещей, тем больше утверждался в своем решении посвятить себя столь великому делу.

Между тем, возмужав и будучи уже двадцати лет от роду, я собирался посвятить себя академическим занятиям. Поэтому я написал диссертацию о «комбинаторном искусстве», которая в виде книжки была опубликована в 1666 г. и в которой я публично объявил об этом удивительном открытии [4]. Правда, это была диссертация, какая могла быть написана юношей, только что сошедшим со школьной скамьи и еще не посвященным в реальные науки (ибо в наших местах [5] математические науки не были в почете, и, если бы я, как Паскаль, провел свое детство в Париже, я, может быть, раньше содействовал бы развитию этих наук). Однако я не жалею о том, что написал эту диссертацию, по двум причинам: во-первых, потому, что она чрезвычайно понравилась многим одареннейшим людям, во-вторых, потому, что уже тогда я сообщил в ней миру некоторые наметки своего открытия, так что пусть не думают, будто я сейчас все это впервые выдумал.

По правде говоря, меня часто удивляло, почему никто из смертных, насколько простирается людская память, хранимая в памятниках, не дошел до столь важной идеи: ведь тем, кто рассуждает упорядоченно, такого рода идеи должны приходить на ум одними из первых, как это и случилось со мной, когда, уже в детстве овладев логикой и не коснувшись еще ни вопросов моральных, ни ма-

тематических, ни физических, я тем не менее додумался до этого, и додумался по одной только той причине, что всегда искал первых принципов. Действительная же причина отклонения от правильного пути, я думаю, та, что принципы обычно кажутся сухими и малопривлекательными для людей и что люди, едва отведав их, упускают их из виду. Но особенно меня удивляет то, что до этого дела не додумались Аристотель, Иоахим Юнг [6] и Рене Декарт. Ведь Аристотель, когда он писал «Органон» и «Метафизику», своим гениальным умом заглянул в глубочайшую сущность понятий. Иоахим Юнг из Любека — человек, не многим известный даже в самой Германии. Но он был настолько велик в смысле глубины суждения и широкой разносторонности дарования, что я не знаю, можно ли было бы от кого-либо из смертных, не исключая и самого Декарта, с большим основанием ожидать великого восстановления наук, если бы этот человек получил в свое время признание и содействие. А когда он был уже старцем, началась слава Декарта, так что весьма достойно сожаления, что никто не свел их друг с другом. Что же касается Декарта, то здесь нет надобности указывать, что этот человек величием своего гения едва ли не превосходил своей славы. Верно, что он с помощью идей установил истинный и прямой путь, ведущий к тому же, о чем говорим и мы. Но когда он стал искать прежде всего похвалы, он, по-видимому, прервал нить исследования и, довольный собой, издал свои метафизические размышления и геометрические опыты, которыми привлек к себе взоры людей. Что касается остального, то он решил для целей медицины исследовать (excolere) природу тел, что само по себе, конечно, хорошо; но если бы он довел до конца проект упорядочивания идей духа, то в результате пролил бы свет и на сами эксперименты, да такой, ярче которого нельзя себе и представить. Следовательно, нет никакой другой причины того, что он не приложил сюда свой ум, кроме той, что он недостаточно понял всю разумность и значение этого дела. Ибо если бы он увидел способ построения рациональной философии, такой же ясный и неопровержимый, как способ построения арифметики, можно ли поверить, что он воспользовался бы другим, а не этим способом для создания секты (чего он так сильно домогался)? Ведь, конечно же, секта, которая воспользуется этим способом философствования, как только она возникнет, будет упражнять свою власть над разумом на

манер геометрии и не погибнет и не будет поколеблена, пока в самом роде человеческом науки не исчезнут из-за какого-нибудь нового варварского вторжения.

Меня же в этих размышлениях пленило то (даже если я колебался между столькими другими подходами), что я увидел все величие этого дела, и то, что я обнаружил чрезвычайно легкий способ его осуществления. Это и есть то, что я в конце концов открыл после упорнейших размышлений. Поэтому теперь не требуется ничего другого, кроме того, чтобы была установлена «характеристика», которую я разрабатываю, поскольку она оказывается достаточной для грамматики столь удивительного языка и для словаря, способного охватить большинство встречающихся терминов, или, что то же самое, чтобы были получены характеристические числа всех идей.

Ничто другое, говорю я, не требуется, как только то, чтобы философский и, как его называют, математический курс был построен по некоему новому методу, который я могу наметить и который не содержит в себе ничего такого, что делало бы его более трудным, чем другие курсы, или же менее подходящим для использования и усвоения, или же более далеким от привычных способов писания. И он не потребовал бы намного большего труда, чем тот, который, как мы видим, уже затрачен на составление некоторых курсов или некоторых так называемых энциклопедий. Я думаю, что несколько специально подобранных людей смогли бы завершить дело в пределах пяти лет; а учения более близкие к жизни, т. е. доктрину моральную и метафизическую, полученную посредством неопровержимого исчисления, они смогли бы представить в течение двух лет.

А после того как однажды будут установлены характеристические числа для большинства понятий, род человеческий обретет своего рода новый «органон», который значительно сильнее будет содействовать могуществу духа, чем оптические стекла содействовали силе глаз, и который будет настолько же превосходнее микроскопов и телескопов, насколько разум выше зрения. И никогда мореплавателям не приносила столько пользы магнитная игла, сколько принесет пользы эта Полярная звезда переплывающим море опытов. Все остальное, что отсюда будет следовать, находится в руках судеб, но оно не может не быть великим и благотворным. Ибо все другие таланты могут и ухудшать людей, но один только правильный ра-

зум может быть не иначе как благотворным. И разве кто-нибудь усомнится, что он лишь тогда будет правильным, когда он всюду будет одинаково ясным и достоверным, как до сих пор это было в арифметике? Таким образом, потеряет силу известное обескураживающее возражение, которым один из спорящих обычно донимает другого и которое многих отвращает от желания рассуждать, т. е. то общее возражение, которое возникает, когда кто-либо аргументирует, а другой не столько взвешивает аргументацию, сколько приводит в ответ: «Откуда ты знаешь, что твой довод более правилен, чем мой?», «Что ты считаешь критерием истины?» И если первый взывает к своим аргументам, то ему не хватает терпения для убеждения слушателей. Ведь обычно требуется перебрать очень многое, и для того, кто будет строго следовать до сих пор принятым законам рассуждения, потребовалось бы несколько недель труда. Поэтому после всех волнений в большинстве случаев побеждают скорее страсти, чем доводы разума, и мы чаще кончаем дело прерыванием спора, чем распутыванием гордиева узла. И это в первую очередь происходит в рассуждениях, касающихся жизненных вопросов, когда надо что-то решать, но когда немногим удается привести как бы к балансу выгодное и невыгодное (а и то и другое часто касается многого). Поэтому в зависимости от того, насколько кто научился или ярче представлять себе то или иное обстоятельство сообразно различным наклонностям души, или красноречивее и эффектнее приукрашивать и разрисовывать его перед другими, настолько тот или увлекается сам, или увлекает за собой души людей, особенно если он ловко пользуется их страстями. Но вряд ли найдется кто-нибудь, кто сумел бы сделать полный расчет прибытков и убытков, т. е. не только перечислить, но и правильно взвесить выгодное и невыгодное.

Поэтому двое спорящих кажутся мне едва ли не подобными двум торговцам, которые, оказавшись должниками друг друга по многим статьям, не захотели бы когда-нибудь прийти к сбалансированию своих расчетов, и вместе с тем каждый из них всячески преувеличивал бы свои услуги другому, истинную ценность и величину отдельных долгов. Но таким образом они, конечно, никогда не закончат тяжбы. И мы не должны удивляться, что то же самое происходит в большинстве споров, где предмет не очевиден (т. е. не сводится к числам). Теперь

же наша характеристика все будет сводить к числам. Она даст нам своего рода статику, чтобы можно было взвешивать и сами доводы разума. Ибо даже вероятности поддаются исчислению и доказательству, поскольку всегда может быть дана оценка того, какое из данных событий вероятнее произойдет в будущем. Наконец, тот, кто твердо убежден относительно истины религии и всего того, что из нее следует, кто настолько возлюбил других, что желает обращения рода человеческого, — тот, когда он это поймет, конечно, признает, что для пропаганды веры, кроме чудес и апостольской святости какого-нибудь человека или же побед великого Монарха, нет ничего эффективнее этого открытия. Ибо там, где миссионерами однажды был бы введен этот язык, истинная религия, в высшей степени согласная с разумом, стала бы незыблемой и в будущем не больше подвергалась бы угрозе отпадения, чем арифметика и геометрия, уже установленные однажды людьми, отвергались бы затем как негодные. Поэтому я повторяю то, что я так часто говорил, а именно что человек, если он не пророк и не государь, никогда не сможет предпринять ничего большего для блага человеческого рода и ничего более подходящего для божественной славы. Этими словами и следовало бы закончить. Поскольку же в силу удивительной связи вещей бывает весьма затруднительно представить характеристические числа некоторых отдельных вещей, то, учитывая это, я придумал — если не ошибаюсь — изящный метод, посредством которого может быть показано, в какой степени с помощью чисел можно подтверждать верность рассуждений. Так, я воображаю себе, что эти столь замечательные характеристические числа уже даны, и, установив какое-нибудь их общее свойство, при этом допускаю любые такие числа, которые соответствуют (congruentes) этому свойству, и, применяя их, затем доказываю и показываю на числах с помощью замечательного метода все логические правила. Этим путем может быть установлено, хороши ли те или иные доказательства по форме. А о том, хороши ли аргументы в отношении содержания или выводятся ли они в силу содержания, можно будет судить без каких-либо усилий ума или опасности заблуждения лишь тогда, когда будут получены сами истинные характеристические числа вещей.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ К ЭНЦИКЛОПЕДИИ, ИЛИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ НАУКЕ

Мудрость — наука о счастье.

Истинная образованность — подготовка к мудрости, или же система познаний относительно того, что может быть сделано для достижения счастья.

Счастье есть состояние устойчивой радости.

Радость есть аффектация духа, возникающая из мысли о чьем-либо совершенстве, причем, если эта мысль истинна, возникает устойчивая радость.

Поэтому приходят к счастью те, кто все направляет на сохранение и умножение совершенства.

А поэтому необходимо, чтобы мы знали, в чем состоит человеческое совершенство и что служит его основой.

Совершенство же наше, подобно превосходному состоянию здоровья, состоит в том, что мы осуществляем свои действия с наибольшей легкостью, точно так же как болезнь или несовершенство есть все то, что препятствует или вредит отправлению функции.

Поэтому было бы хорошо, если бы мы узнали в общих чертах, какова наша собственная природа, а затем и природа других вещей, которые влияют на нас и которые могут как помогать нам и содействовать нашему совершенству, так и препятствовать и вредить нам, и если бы на этой основе человечеством была построена некая *Универсальная наука.*

Надеясь изложить здесь предварительные сведения об этой науке, скажем сначала о науке в целом, а затем о различных видах наук. Говоря же о науке в целом, скажем сначала о природе науки, а потом о ее акциденциях. Но совокупная природа науки содержится в ее определении, которое мы получили путем анализа причин и последующего сопоставления следствий и свойств.

Наука есть достоверное познание истинных предложений.

Предложение есть то, что выражает тот факт, что из двух атрибутов, или терминов, вещей один, который называется *предикатом*, содержится в другом, называемом нами *субъектом*, причем так, что, чему приписывается

субъект, тому же должен быть приписан и предикат. И это выражается или абсолютно, или же условно, в форме выведения консеквента из [уже] установленного другого предложения, которое называется антецедентом. А потому всякое предложение выражает, что или предикат содержится в субъекте, или консеквент — в антецеденте [1].

Предложение является *истинным*, если оно или самоочевидно, или может быть доказано из самоочевидных предложений.

Самоочевидным является такое предложение, в котором открыто выражено, что предикат содержится в субъекте или консеквент в антецеденте.

Доказать предложение — это значит сделать явным путем разложения терминов на эквивалентные, что предикат или консеквент содержатся в антецеденте или субъекте [2].

Достоверное познание есть то, которое самодостоверно *или же о котором мы знаем, что оно доказано из самодостоверного.*

Самодостоверно то, относительно чего мы согласны в силу его самого, так что известно, что оно не может быть удостоверено чем-то другим, относительно чего мы были бы согласны еще более. Из этого явствует, что все самоочевидное есть также и самодостоверное; кроме того, самодостоверны и наши мыслительные опыты, т. е. что мы сознаем, что мы действительно мыслим то, что мы мыслим. Следовательно, самодостоверные предложения бывают двух родов, а именно: одни, которые я называю самоочевидными или тождественными, устанавливаются разумом, или открываются из терминов; другие суть фактические, которые становятся нам известными благодаря исключающим всякие сомнения опытам, и к таковым относятся сами свидетельства наличного сознавания. Хотя, правда, и эти фактические предложения имеют свои основания и даже по своей природе могли бы быть разложены [до этих оснований], однако они не могут быть нами познаны априори через свои причины, без того чтобы был познан весь ряд вещей, что превышает силы человеческого ума, а потому они изучаются апостериори — посредством опытов.

Но поскольку часто нам приходится иметь дело с тем, в отношении чего мы лишены достоверного знания, необходимо по крайней мере, чтобы мы достоверно знали, что то или иное предложение является вероятным. Таким

образом, одни предложения истинны в силу истинности, другие — в силу вероятности. Вероятность не есть нечто абсолютное, вытекающее из каких-либо данных достоверных сведений. Однако пусть даже этих сведений недостаточно для разрешения проблемы, их достаточно, чтобы мы правильно судили о том, какая из двух противоположностей желательнее, исходя из данных известных нам обстоятельств. А желательнее та, которая требует меньших усилий и меньших средств. Как только одно из данных признается нами таким, мы достоверно познаем его вероятность.

Но существуют степени вероятности, а кое-что достигает такой степени вероятности, что противоположное не идет с ним ни в какое *мыслимое сравнение; такие предложения называются морально достоверными*, остальные же обозначаются общим именем вероятных. А среди них существуют некоторые такие предложения, которые не только принимаются как вероятные, но и предполагаются истинными, до тех пор пока не показано противоположное [3], т. е. требуется указать на какое-то фактическое изменение, чтобы [новые] истины вызывали доверие.

О ЛИТЕРАТУРНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

О литературной республике [1] до сих пор никто не писал достаточно обстоятельно, исходя из общественной пользы или значения самого предмета. Между тем в интересах рода человеческого узнать наконец, докуда мы продвинулись, что̀ еще остается сделать, чему мы обязаны прекрасными открытиями и идеями и вообще в чьих тайниках нужно искать то, что уже внесено в общественный фонд образованности. Ибо для нас важно быть осведомленными и о наших недочетах, чтобы их исправлять, и о наших возможностях, чтобы их использовать; важно и сохранить историю открытий для разработки метода открытия, и воздвигнуть вечные памятники первооткрывателям, дабы лучшие дарования такими примерами и вознаграждениями побуждались к подобным же дерзаниям.

Все же те, кто до сих пор затрагивал этот столь многое объемлющий предмет, мне кажется, сделали весьма недостаточно. Ибо жизнеописания древних философов, которые имеются у Лаэрция [2], в этом отношении не представляют большой ценности. Вот если бы мы обладали книгами извлечений Плиния, о которых упоминает его внук, и присоединили бы их к его и поныне знаменитой «Истории», возможно, тогда мы увидели бы истинное лицо древней учености, хотя нужно признать, что сам Плиний часто не понимал того, что цитировал, о чем подчас весьма остроумно сообщают анекдоты Салмазия [3]. Сочинение Фотия [4] действительно превосходно, но оно не затрагивает глубинных пластов наук и нередко больше занимается толкованием слов, чем трактовкой предметов. В более близкие нам времена не лишенную интереса книгу об изобретателях написал Полидор Вергилий [5]; однако и наиболее выдающиеся открытия ему не были достаточно известны, и, кроме того, с его времени совершенно изменился облик наук. Книга Людовика Вивеса о причинах упадка наук — несомненно замечательное произведение; хорошо известно, что он предвосхитил Рамуса и других новаторов и уже тогда обратил внимание на многое из того, что в последующие годы некоторые ученые люди подтвердили

самим опытом [6]. Но этому мужу не был известен тот свет истины, который могут возжечь только математические науки. А Петр Рамус, поскольку он преуспел также и в этих исследованиях, смог дальше продвинуться в очищении наук. Однако этот достойный муж, избегая аметодизма схоластиков, впал в крайность чрезмерной скрупулезности и, копаясь в мякине разделений и подразделений, нередко упускал зерно истины. Его же последователи [7], не владея таким же, как он, познанием вещей, можно сказать, в поте лица предавались пустяковинам метода, наполняя все дихотомиями, от чрезмерной тонкости которых так же исчезает ясное познание вещей, как иссушается поток, когда он разделяется на множество мелких ручейков. *Однако были [среди них]* и авторы, заслуживающие внимания, которые связывали метод с реальными проблемами, — такие, как Теодор Цвингер, Иог. Томас Фрейгий, Бартоломей Кеккерман и старательнейший Иог. Генрих Альштед, «Энциклопедия» [8] которого мне кажется, если учесть то время, поистине достойной похвалы. Правда, еще раньше представить науки и искусства в систематической форме попытался в своем «Панэпистемоне» Анджело Полициано [9]; немало полезного предложил и Христофор Милей в книге, трактующей о необходимости написания истории вещей вселенной. А Конрад Геснер, Сикст Сиенский и Ант. Поссевино собрали множество добротных книг по всем областям знаний, сопроводив их достойными внимания наблюдениями. И все же всех вышеназванных как новизной, так и великолепием легко побивает канцлер Англии Фрэнсис Бэкон, издавший прекрасный труд о приумножении наук [10]. Однако очевидно, что великому мужу недоставало досуга и более глубокой эрудиции и, конечно, безупречной математической строгости суждения, что, правда, вполне компенсировалось величием его гения. Поэтому он мог сказать, что должно быть сделано, но часто не знал того, что уже было сделано. В связи с этим он придавал слишком большое значение эмпирической философии, через которую путь к истине слишком долог, в то время как многое из того, что он предлагал исследовать с помощью таких экспериментов, постановка которых едва ли по карману и царю, могло быть открыто и доказано посредством верных рассуждений. Однако, увлеченный силой самого предмета, я слишком поспешно продвинулся вперед, и мне следует вернуться назад к предшествующей эпохе, где было бы грешно не упомянуть

Кардана. Ведь в трудах этого мужа столько плодотворного, такое множество прекрасных мыслей, всюду, правда, перемешанных с магической чепухой, что, я думаю, тот, кто представил бы нам в будущем Кардана, очищенного от всего лишнего, совершил бы дело, которое стоит труда. Не следует упускать из виду и остальных новаторов в деле философии, таких, как Франческо Патрици, Бернард. Телезио, Томмазо Кампанелла, и других того же рода. Но выше всех стоят Галилей, Гассенди и Декарт. О них следовало бы рассказать с особой тщательностью, особенно о Галилее и Декарте, которые совершили поистине великие деяния и которым человечество действительно обязано многим. Каждый из них оставил после себя школу: первый в Италии, второй в Голландии и Франции, но ученики ничего знаменательного после учителей не создали, подражая скорее их слабостям, чем достоинствам.

От философии следует перейти к математическим и механическим дисциплинам, где состязаются уже не столько посредством слов, сколько посредством самих дел. То же, в чем европейцы превосходят китайцев, должно быть приписано одной геометрии, ибо нет ничего другого в европейской учености, чему бы те больше изумлялись, чем неопровержимой твердости «Начал» Евклида [11]. Поэтому-то выдающиеся и глубокие математики в знак высочайшего почтения именуются геометрами. Далее, если идти от «Начал», то встречаешься с двумя родами геометров, которых я обычно разделяю на аполлониевцев и архимедовцев [12]. А именно, в развитии аполлониевской геометрии больше внимания привлекало число, и теперь требуется особенно свободное владение им. В результате Кардан, Виет, Декарт и другие ввели в геометрию исчисление, о котором древние отнюдь не были вовсе неосведомленными, о чем достаточно свидетельствуют труды Диофанта, Паппа и других. Тогда как Архимедова геометрия имела не много почитателей, хотя и содержала больше, чем та, достойного изумления и полезного, так как Архимед лукаво утаил способ открытия, оставив только доказательства. Поэтому за столько веков после Архимеда едва ли были открыты одна-две сколько-нибудь важные теоремы в геометрии четырехугольника, т. е. в геометрии преобразований, покуда в наше время такие блестящие геометры, как Лука Валерио, Гульдин, Григорий из Сен-Винцента, Кавальери, Валлис и другие, напав на след некоторых методов Архимеда, не обогатили науку прекрас-

нейшими результатами. Но и приложение геометрии к механике благодаря Галилею и к физике благодаря Декарту начинает становиться более успешным, так что теперь в человеческой власти, по-видимому, оказывается гораздо больше, чем то, о чем кто-либо веком раньше не дерзнул бы даже мечтать. И вправду, в механике мы творим чудеса, но мне непонятно, в силу какого рока природа вещей все еще не дает нам двигаться дальше и мы пока еще недостаточно преуспеваем в медицине. Как мне кажется, причина этого в нерадении тех, кому вверены эти вещи. Так что, мне думается, если бы великие дарования, которыми теперь также изобилует мир, объединились, как подобает, для целенаправленной постановки экспериментов, а также получили в свои руки клиники, лаборатории, службы, копи (minerae) и другие золотоносные прииски исследований, тогда и за десяток лет, пользуясь правильным методом и ориентируясь на практику, можно сделать больше, чем прежде делалось за несколько веков. Правда, королевские общества во Франции и Англии[13] имеют славных мужей, которые уже сделали или еще сделают много замечательного, но по известным причинам они не отваживаются даже касаться того, что было бы особенно необходимо и полезно. Поэтому и происходит, что они вынуждены больше гоняться за тем, что может вызвать любопытство и восхищение, чем за полезным, нанося значительный ущерб человеческому роду, хотя им охотно верят те, кто недостаточно понимает эти вещи. А что, если бы у нас были зарегистрированы и переданы в общественное хранилище хотя бы те эксперименты и наблюдения, которые людям уже были известны? Тогда, наверное, мы сами удивились бы нашим богатствам, в то время как сейчас мы плачемся о бедности, а сами и не ведаем о наших действительных возможностях, уподобляясь в этом торговцу, товар которого нуждается в тщательной описи и инвентаризации. Ведь что может быть плачевнее такого положения, когда зачастую люди гибнут, не ведая о средствах лечения, а эти средства, оказывается, были уже давным-давно указаны где-то на страницах чьей-нибудь книги и впоследствии проверены многими! Сколь многое, неизвестное эрудитам, знает племя механиков и эмпириков! Это знание сочли бы за чудо, если бы когда-нибудь оно было введено в науки, но дело обстоит так, что, в то время как механики не видят способа применения своих наблюдений, эрудиты, наоборот,

не ведают, что то, чего они желали бы, уже может быть исполнено на базе накопленного механиками. Ведь в том-то и состоит особенность комбинаторного искусства, чтобы исходя из сопоставления совершенно разнородного материала производить некоторые новые полезные вещи, такие, которые тем, кто обозревает немногое, не могли бы прийти на ум. Поэтому описание самой подробной истории творчества каждого из творцов науки, разумеется, было бы в интересах общества. Если бы Галилей не поговорил с мастерами-водопроводчиками и не узнал от других, что в воздушном насосе вода не может быть поднята намного выше тридцати футов, то и по сей день мы еще не узнали бы тайны тяжести воздуха, секрета машины, дающей ощутимый вакуум, и секрета индикатора непогоды. А Гарвей пришел к мысли об открытии кровообращения после того, как он изучил перевязки, применяемые хирургами при сечении вены. Сколько сейчас уже сделано, чтобы вырвать из рук проходимцев и обманщиков химию, и ныне она разрабатывается уже не только корыстолюбцами, но и, если можно так выразиться, святолюбцами. Теперь-то как раз и стоило бы раскрыть тайны этой прекраснейшей науки, которой стольким обязана человеческая жизнь, ибо чем же еще являются стеклодувное, пробирное и литейное искусство, как не ветвями химии? Есть ли что-нибудь удивительнее, чем тот недавно открытый материальный свет, или холодный огонь, который поддерживается без питания и в котором, как я думаю, скрыто еще много великих возможностей? [14] Есть ли что-нибудь полезнее, чем знание о брожениях, разложениях, возбуждениях и столкновениях жидкостей и умение относить эти свойства к определенным классам, учитывая, насколько единообразно, как теперь установлено, происходит все в человеческом теле?

Однако тот, кто хотел бы описать состояние наук, должен сказать не только о философии и природе, о математических и механических дисциплинах, но и об истории и древности, о красноречии и поэзии. Правда, по моим наблюдениям, большинство из тех, кто выделяется в каком-либо роде учености или затратил на что-либо много сил, оттого что усмотрел в этом нечто превосходное, не вполне справедливы по отношению к другим видам исследований. Математики выставляют перед грамматиками изящную словесность как детскую забаву, механики высмеивают тонкости математиков, а политики на все это

взирают свысока и называют мудреными безделушками. Обидно (ибо я говорю только о лучшего рода *литературе*), что все, кто не изучил наук о красноречии, будут даже и хорошие мысли излагать плохо и наверняка будут лишены славы у потомства. Ведь иные книжки, написанные по-французски, по-итальянски или по-английски, вряд ли могут рассчитывать на бессмертие, сколь бы они ни были искусны и талантливы. Человечеству было бы выгодно иметь некий язык ученых, который не зависел бы ни от людской неосмотрительности и произвола, ни от легкомыслия и прихотливости придворных — от всего того, что подвергает живые языки непрерывным изменениям и из-за чего-то, что сегодня еще вызывает восхищение, уже завтра оказывается устаревшим. Напротив, то, что пишется на латыни, и через много столетий будет обладать таким же уважением и славой. Ибо точно так же как тела умерших животных, обработанные известным дорогостоящим способом, нимало не портятся от времени, так и языки, которые называют мертвыми, обладают во всяком случае тем преимуществом, что больше не портятся. Поэтому всем тем, кто хочет стяжать себе славу солидной и прочной учености, следовало бы почитать достойных авторов и поизучать древних. Насколько же важно знать этапы человеческих свершений и ход сменяющихся времен! Насколько важно быть в какой-то степени допущенными на тайный совет провидения, для которого история является чем-то вроде архива! Как важно знать о переселениях народов, основаниях государств, о происхождении языков, теорий и искусств; наблюдать возникновение и падение империй, набираться мудрости, усваивать уроки других, помнить для назидания примеры божественной кары и божественного милосердия! И вот мне представляется, как я вижу Лукианова Харона, беседующего с Меркурием о делах смертных и взирающего с вершины высокой горы; я вижу, как Крез рассуждает с Солоном об истинном блаженстве, а там вижу Кира, напоенного кровью Томирис, царицей массагетов [15]. Но наибольшая польза от образованности состоит в том, что она служит истинной религии. А думаю я так потому, что с иудеем, магометанином и язычником дискутировать особенно трудно, ибо эти люди обретаются во мраке предрассудков, оставаясь всегда детьми (как говорил Солону о греках египетский жрец) [16] и не ведая о том, что совершено до них, или же — если им известны какие-нибудь

истории или предания — принимая эти предания в виде чудесных сказок, в то время как у нас благодаря данной божественной милостью критике без труда отличается подлинное от поддельного, золото от орихалка. Поэтому-то люди несведущие, пусть даже одаренные, но недостаточно затронутые науками более возвышенными, когда они или читают священные сказания в книгах, менее всего проверенных и серьезных, или слушают измышления какого-нибудь незадачливого проповедника, где провозглашаются всякие бессмыслицы, сразу же приходят к убеждению, что и остальное является не менее вздорным и что всякая религия, даже христианская, вводится благодаря обману и легковерию. А если бы они набрались терпения прочитать или сумели бы усвоить плоды ночных бдений Августина Стойха, Филиппа Морвея, Гуго Гроция, Пьера Даниэля Гюэ, они конечно же образумились бы и изумились промыслу божественной премудрости в деле утверждения и ознаменования чудесами христианской религии. Так что среди других значительных причин атеизма сегодня все большее место занимает пренебрежение образованием. Ведь на нашу долю выпали такие времена, на которые заслуженно сетовал сиятельнейший муж Мерик Казобон, говоря, что в угоду исследованиям в области натуральной философии оказывается заброшенной всякая история, и особенно история священная, и это как раз тогда, когда многие безрассудно убеждают себя, что все в природе может быть объяснено посредством некоей механической необходимости, безо всякого промысла какого бы то ни было духа-распорядителя, за что на них вполне оправданно нападал достойнейший Генри Мор [17]. Этот род философов, сохраняя Бога номинально, лишает его интеллекта и воли, требует упразднить изыскание в природе конечных причин и высмеивает Галена [18], который призывал петь хвалу Господу — настолько удивительны его механизмы в природе, особенно те, которые открываются при знакомстве с частями тела. Я же противопоставлю этим философам поистине золотые слова Сократа в «Федоне», ибо нельзя им ответить лучше, чем ответил Сократ Анаксагору [19].

Но вернемся к изящной словесности. Наедине с собой я часто сокрушаюсь о судьбе образованности. Ведь кого теперь можно поставить рядом с Эразмом, Скалигером, Салмазием, Гроцием? [20] Может быть, и нет недостатка в людях, сравнимых с ними по таланту, но эти люди видят,

что те, которые еще полвека назад были в почете, теперь не пользуются успехом. Поэтому необходимо, чтобы они поощрялись публичной похвалой и прежде всего побуждались к тому, чтобы не совершать уже содеянного, но извлекать на свет утаенные памятники, как это делали Кверцетан, Болланд, Хеншен, Папеброх, Дашери, Мабийон, Рейнезий, Гудий, Шпангейм и другие выдающиеся люди, к перечню которых следует добавить сиятельнейшего мужа Эд. Бернарда Английского, а среди наших — Конринга, Бёклера, Бозе, Томазия; да и усердие Сагиттария и Шурцфлейша нельзя оставлять в стороне. Особенной же похвалы достойны те, кто открывает и поясняет памятники отечества: Броуэр, дополненный Мазением, Бальбин, Гаманс, Гофман, но прежде всего великодушнейший князь, епископ Падеборнский и Мюнстерский, «Падеборнезия» которого уже вызывает наше восхищение и от которого мы давно уже с нетерпением ждем «Всеобщую Вестфалику»[21]. Остаются еще многочисленные сборники Гольдаста и Кверцетанов, хотя в числе более редкостного стоило бы отметить и несколько томов неизданных трудов Авентина. А если бы не погибли Пейрескианские сокровища и если бы они оказались в руках человека, подобного ученейшему Спонию, кто не извлек бы пользы из этих немногих томов? Правда, я нередко выражал мнение, что государство должно заботиться о том, чтобы творения выдающихся людей не исчезали после их смерти, но, когда этим пренебрегают даже и в хорошо организованных обществах, на что тогда можем мы надеяться в других местах? Кто не опечалится, узнав о гибели бумаг того знаменитого Марескотта, о проекте которого нам рассказывает Сорберий? Что говорить о Мерсенне, о Кирхере и многих других, когда есть опасения, что когда-нибудь вместе с самим Иог. Павлом Олива, генералом Общества Иисуса, мужем несомненно величайшим по учености и здравомыслию, погибнут и сокровища эрудиции, собранные с великим рвением в 150 томах? С точки зрения общественной пользы, конечно, важно и то, чтобы такие вещи аннотировались, чтобы учреждались публичные библиотеки, чтобы к наиболее значительным древним рукописям, доныне сохранившимся, составлялись указатели, чтобы была доведена до конца недавно начатая Жюстелем и Мабийоном работа по критике грамот и других подобного рода документов.

Стоило бы еще сказать о церковном образовании, о критическом богословии, истории ересей, схоластической теологии и о том, что Кристоф Шеффонтен, а затем и другие советовали для ее усовершенствования; о лабиринтах «среднего знания» и благодати [22], о спорах и посредниках, об идее симонианской критики; о прекраснейших трудах Корнелия из Лапида, Гая, Уолтона, Кастелли, Гроция, Кокцея, Пола; о заслугах Пор-Рояля; о превосходных начинаниях епископов Кондомского, или Мелдского, и епископа Тиненского Ж. Боссюэ [23], о достойных самой высокой похвалы каждодневных занятиях Римской конгрегации, касающихся «Индекса», ритуала и распространения веры среди отдаленных народов; о серьезнейшем внимании самого папы Иннокентия XI к поддержанию мира и нравственной чистоты церкви. Но мне нужно было бы коснуться и вопросов политики: сказать о том, откуда пошло публичное право в государстве, кто сделал известными внутренние дела других государств, кто надлежащим образом писал о войне, о мире, о договорах, о безопасности, об арбитраже, о посольствах, о примирителях, или посредниках, о праве естественном и праве народов, о гармонии многоразличных законов и установлений, о новом Кодексе, о необходимости исправления свода законов, определения публичных предписаний, устранения двусмысленности судебных решений; об изобретении новых приемов ведения войны, о материальном достатке и развитии торговли и мореплавания, о необходимости введения у нас новых ремесел и усовершенствования старых; наконец, о тех путях, на которых Германия могла бы достигнуть благоденствия.

Но все эти вещи слишком значительны, чтобы говорить о них наспех; и, выпалив все это одним залпом в угоду другу [24], я, кажется, могу теперь немного передохнуть. А когда-нибудь я выскажу нечто не только более обдуманное, но и весьма замечательное, что от меня во многих областях знания уже не без некоторого одобрения получили или еще ожидают получить величайшие мужи. Ибо я имею и кое-какие открытия и новые идеи, которые, возможно, могли бы и значительно увеличить удобства человеческой жизни и просветить умы. Я говорю здесь не только об арифметической машине [25], подобной которой не было известно и которая превзошла все ожидания, и не только о теории четырехугольников и основанной на ней новой тригонометрии, которая лишь теперь освобо-

дила геометрию от рабской зависимости от таблиц; я не говорю и о многих других механических и математических открытиях, касающихся шахт, грузов, весов, часов, навигации, тактической и осадной техники, баллистики и расчета траекторий; не только о том, чего я уже когда-то достиг в усовершенствовании юриспруденции или что к вящему удовлетворению читателей анонимно издал по вопросам государства [26], — но о вещах гораздо более возвышенных и еще более полезных роду человеческому, вещах, которым вряд ли можно было бы предпочесть что-нибудь другое, кроме благочестия духа и здоровья тела.

НАЧАЛА И ОБРАЗЦЫ ВСЕОБЩЕЙ НАУКИ

об устроении и приумножении знаний, или разумной системы, с помощью которой, приложив усердие, люди могли бы безошибочно судить об истине или по крайней мере о степени вероятности и смогли бы все, что находится в человеческой власти или могло бы быть когда-либо выведено из данных человеческим умом, открывать посредством надежного метода, так чтобы за немногие годы с минимальными усилиями и затратами достигать большего для приращения человеческого благоденствия, чем можно было бы ожидать при иных условиях от усилий многих веков и непомерных затрат

ЧАСТЬ I

Начала всеобщей науки

Книга I. *Элементы вечной истинности,* или о форме аргументирования, в силу которой все споры доказательно разрешаются посредством исчисления и либо абсолютно устанавливается истина, либо, когда данных недостаточно, во всяком случае, показывается наибольшая вероятность того, что может быть доказано из данных, дабы, насколько это возможно, мы следовали разуму.

Книга II. *Об искусстве открытия,* или об осязаемой нити, направляющей исследование, и видах этого искусства — комбинаторном и аналитическом, с помощью которых науки и их разделы могли бы строиться или точно, или, насколько возможно, предусмотрительно, после чего и отдельные проблемы могли бы разрешаться так, чтобы в других, получаемых извне сведениях была нужда как можно меньшая и чтобы каждый смог не только понять, но — если в этом возникла бы необходимость — и самостоятельно открыть все то, что кто-то другой, пусть наделенный каким угодно талантом, не случайно, а созна-

тельно или уже открыл бы на основе тех же самых данных, или путем не слишком долгого рассуждения еще только должен был бы когда-нибудь открыть в будущие времена. А также о методе постановки экспериментов, призванных служить для восполнения отсутствующих данных.

Книга III. План создания энциклопедии, подобной инвентарной книге человеческого познания, в которую было бы внесено все то наиболее полезное, достоверное, универсальное и наиболее подходящее для определения всего остального, что или содержится у лучших авторов, или до сих пор остается неизвестным людям (особенно когда они следуют определенному образу жизни), с непременным приложением оснований того, что делается, и условий происхождения открытий. Этот труд не был бы слишком обширным, так как то, что с большей легкостью могло бы выводиться как следствие из другого с помощью всеобщей науки, либо опускалось бы, либо по крайней мере отделялось, как отделялось бы и достоверное от недостоверного и как подлинные сведения отделялись бы от всех тех, которые могут вызывать сомнения, тогда как то, что представляло бы большую значимость, не должно было бы упускаться. Этот труд окажется полезным и для противодействия путаным книгам, повторяющим одно и то же и заслоняющим за великим множеством пустяков немногое, подчас дельное, если будет найдена некоторая основа, к которой можно было бы посредством дополнений присоединять все то новое, что появлялось бы в будущем. А кроме того, польза будет в том, что прояснится, чего нам не хватает, и особенно в том, что все то, что мы уже имеем, мы имели бы наготове и не игнорировали бы своего богатства, и не делали бы уже содеянного, но пользовались бы трудами других и все данные, которые уже имеются в наших руках, обозревали как бы единым взглядом, обозревая таким путем исходный материал комбинаторного искусства. А поэтому, как легко видеть, с помощью всеобщей науки могли бы дедуцироваться еще не разрешенные, но в то же время разрешимые, плодотворные проблемы, касающиеся возвышения человеческой жизни и как можно большего и насколько можно скорейшего возрастания нашего благоденствия, дабы мы больше не тратили недостойно драгоценного времени на часто бесполезный или, во всяком случае, сомнительный труд.

ЧАСТЬ II

Образцы всеобщей науки

Поскольку же большинство людей верят скорее наглядным опытам, т. е. результату, нежели рассуждениям, и полагают, что они еще не видят того, что видят одним только умственным взором, постольку они не оценят даже и превосходнейшего метода, если не увидят его применения на примерах. Поэтому пусть будет так.

Книга I. *Геометрия,* в которой посредством исчисления ныне впервые приводятся к надежному методу не только обычные задачи, но и задачи, выходящие за рамки алгебры, которые до сих пор не поддавались решению, что демонстрируется на примере многих задач, особенно задач красивых и имеющих применение в других разделах математики.

Книга II. *Механика,* в которой показывается через применение одного-единственного принципа [1], каким образом все механические задачи могут быть сведены к чистой геометрии, а соответствующие опытным данным законы движения могут быть точным образом доказаны априори. Сюда присоединяются некоторые механические открытия, имеющие значение для практики.

Книга III. Элементы универсальной юриспруденции, с помощью которых выясняется истинная природа правосудия и показывается сначала, что́ относится к чистому праву и каким образом все вопросы чисто юридические могли бы быть определены с геометрической достоверностью, а затем — и что́ относится к справедливости, т. е. когда ради большего блага следовало бы отступать от чистого права [2].

Начала *всеобщей науки,* где относительно устроения и приумножения наук доказывается, что с помощью осязаемых признаков истинности рассуждения и верной путеводной нити искусства открытия — если бы ими пожелали воспользоваться люди — за немногие годы можно сделать для человеческого счастья больше, чем делается теперь многовековым трудом, и что мы сами уже можем, если того пожелаем, вкушать плоды наших трудов, тогда как до сих пор мы трудились исключительно для потомства. Сюда же присоединены примеры всеобщей науки в приложении к специальным наукам — примеры, кото-

рые сделали бы утверждения автора более правдоподобными даже для тех, кто судит о вещах не иначе как по их результатам. Эти примеры таковы.

I. *Всеобщая математика*, где речь идет об определении величины, или количества, и подобия, или качества, посредством которой с помощью новых методов осуществляется всякое исчисление чисел, как определенных, которые изучает арифметика, так и неопределенных, которыми занимается алгебра, и посредством которой разрешается то, что до сих пор казалось неразрешимым.

II. *Геометрия, в которой величина и подобие прилагаются* к положению. Здесь также показывается, что до сих пор разработана лишь ничтожная часть этой науки — та, где решаются только такие задачи, которые могут быть приведены к форме алгебраических уравнений, т. е. в которых дана или отыскивается только величина правильных (recta) линий, тогда как большинство красивейших задач, которые особенно полезны в механике, выходят за рамки (transcendunt) алгебраических уравнений; поэтому здесь сообщаются неизвестные до *сих пор элементы* трансцендентной геометрии, чтобы теперь впервые могло быть признано, что всякая геометрическая задача является разрешимой. Способа же нахождения всегда оптимальных построений автор здесь не обещает. Ибо это требует некоторого нового геометрического исчисления, намного отличающегося от до сих пор принятого, построение которого в свое время будет дано.

III. *Механика* кроме величины и положения рассматривает силу, или причину изменения. Никогда еще истинные начала этой науки — пусть они достаточно широко известны — не представлялись вытекающими из одного-единственного принципа истинной метафизики, так чтобы впоследствии все те задачи, которые до сих пор изучаются физикой, могли быть сведены к чистой геометрии. В связи с этим дается объяснение движения брошенных тел с одновременным рассмотрением сопротивления среды, столкновения тел, преломлений и отражений, равно как и силы упругости и многого другого, в чем до сих пор имеется множество ошибочного. К этому добавлены упоминания некоторых знаменательных механических открытий.

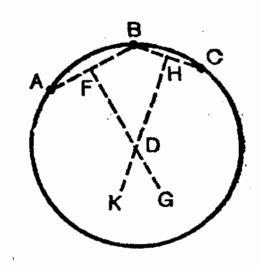
IV. Опыт физики, в котором вначале воспроизводится исследование качеств, посредством которых, когда они точно постигнуты и сведены к механическим причинам, можно познать и внутреннюю природу видов, ибо виды,

разумеется, различаются качественно. Далее излагается то, что можно с достоверностью утверждать о нашей вселенной (Systema) и о том, что в ней воспринимается чувствами. Наконец, подвергаются анализу начала физики предположительной, или гипотетической, которой мы можем пользоваться до тех пор, пока не будет открыта другая, более совершенная или пока она сама не будет улучшена [3].

Под всеобщей наукой я понимаю то, что научает способу открытия и доказательства всех других знаний на основе достаточных данных. Поэтому те познания, которые могут быть получены исключительно благодаря случаю, от данной науки не зависят. Например, то, что какой-то камешек, получивший наименование магнита, сам собой будет поворачиваться к полюсам Земли, конечно, не могло быть предсказано никаким гением, пусть даже применение такого рода познаний и последствия, из них вытекающие, зависят от всеобщей науки. Ведь стоило однажды выявить указанное свойство магнита, как тотчас же должны были открыться и конструкция компаса, и использование его в навигации. А если люди, уже узнав эту истину, долго не знали ее применения в мореходном деле, то это должно быть приписано не иначе как неосведомленности в искусстве открытия, равно как тому же самому должно быть приписано то, что телескоп и микроскоп появились лишь в нашем веке, тогда как давным-давно уже людям были известны принципы, на основе которых они могли бы легко построить эти приборы, если бы воспользовались правильным методом. Вследствие же игнорирования этого искусства или, во всяком случае, вследствие людской лености и нетерпеливости мысли возникает множество ошибок, которые сказываются или на здоровье людей, или на их счастье, ибо, как правило, когда уже случившееся раскроет нам глаза, мы признаём, хотя и поздно, что уже давно могли бы предвидеть и предотвратить несчастье.

Данные, достаточные для устанавливаемых истин, суть принципы, которые уже очевидны и из которых без других допущений может быть выведено то, о чем идет речь. Пусть будут три истины: A, B, C, из которых могла бы выводиться четвертая — D. Тогда я утверждаю, что если эти три истины будут принципами, т. е. такими исти-

нами, которые необходимо усвоить не путем рассуждения, а путем созерцания и которые ввиду этого являются независимыми как друг от друга, так и от других истин (по крайней мере в пределах нашего настоящего знания); далее, если ни одна из этих истин не может быть опущена (при сохранении других) без ущерба для рассуждения, наконец, если никакой другой истины такого рода не потребуется добавлять к этим трем для восполнения рассуждения, — если, повторяю, это установлено, то я утверждаю, что указанные три истины — *A*, *B*, *C* являются достаточными данными для установления четвертой —*D*.



Мы имеем также и признак, с помощью которого можно заранее предвидеть, какие же данные окажутся достаточными. А именно, если бы вещи были связаны между собой так, что, когда оказались бы определенными одна, или две, или три, или большее число из них, определялось бы и что-то другое, причем единственное, то отсюда следовала бы достаточность этих исходных данных [4]. Например, так как через три точки *A*, *B* и *C* можно провести только одну окружность, то, следовательно, по этим трем данным точкам искомой окружности можно детерминированно найти ее центр, т. е. точку, которая одинаково удалена от точек *A*, *B* и *C*; это и будет сделано, если только из середины *AB* будет проведен перпендикуляр *FG*, любая точка которого, конечно, будет одинаково относиться к точке *A* и к точке *B*, а из середины *BC* будет проведен перпендикуляр *HK*, любая точка которого точно так же будет относиться к точкам *B* и *C*, откуда — если два этих перпендикуляра пересекутся в *D* (что произойдет, если они не будут параллельны, т. е. если *A*, *B*, *C* не окажутся на одной и той же прямой), — их общая точка будет одинаково относиться к точкам *A*, *B* и *C* и поэтому будет центром. То же самое можно уразуметь и на примере криптографического искусства, где подчас оказывается настолько мало слов, составленных из букв неизвестного алфавита, что найти ключ к нему представляется совершенно невозможным для человеческого ума, или же может статься, что одни и те же слова тайнописи могут быть правильно разъяснены неисчислимыми способами в соответствии с различными ключами; иногда же, наоборот, данных оказывается не только достаточно, но и более чем

достаточно, в силу чего мы можем находить одно и то же различными путями и можем получать не только истину, но и то, что называют пробой или испытанием истинности.

Вместе с тем надо показать, что наука такого рода дается априори, хотя мне известно, что масса людей принимает в таких случаях исключительно доказательства апостериори, т. е. от результата. Поэтому я говорю, что если какая бы то ни было истина или теория может быть, пусть даже ангелом, продемонстрирована нам на основе только тех принципов, которыми мы уже обладаем, то то же самое мы могли бы открыть и своими силами посредством указанной всеобщей науки, если бы только мы представили себе или способ исследования такого рода истины, или способ нахождения такой теории. Основание этого состоит, коротко говоря, в том, что ничего не может быть доказано ни о каком предмете ни нами самими, ни даже ангелом иначе, чем в той мере, в какой мы постигаем реквизиты этого предмета. Так вот, в любой истине все реквизиты предиката содержатся в числе реквизитов субъекта, а реквизиты исследуемого действия содержат в себе необходимые приемы для его совершения. В силу этого доказательства, если бы имелась полная теория этой науки, все, что следовало бы [из нее], служило бы для ее раскрытия.

Итак, если бы такая завершенная наука имела место, то, я думаю, после благочестия и справедливости, дружбы и здравия нельзя было бы найти в сравнении с ней ничего лучшего и для достижения счастья более действенного, хотя я и дерзнул бы утверждать, что из обладания этой наукой само благочестие и справедливость будут следовать неизменно, а дружба и здоровье — в большинстве случаев. Ибо тот, кто будет обладателем этой науки, прежде всего сделает для себя ясным с помощью точных доказательств то, что может быть установлено о Боге и о душе; а для этого нужно, чтобы мы уже имели достаточные данные. И тот же человек возлюбит Бога превыше всего, когда постигнет его красоту, и он не только удовлетворится, но и возрадуется всему происходящему, когда убедится, что все устроено наилучшим образом и происходит ко благу любящих Бога. Поэтому он будет освобожден от того страха перед будущим, которым, к несчастью, охвачены слабые души, почитающие Бога из рабской боязни. А постигнув совершенство Бога и гармонию вещей, он не будет игнорировать то, чего требует от него Бог

и что относится к обязанностям жизни, и обнаружит с величайшим для себя удовольствием, что нет ничего приятнее божиих уз и что Богу то́ наиболее желанно, что нам самим наиболее полезно. Отсюда уже последует прекрасное согласие справедливости и рассудительности, любви к Богу и к самому себе, наконец, согласие добродетельного и выгодного, каковые единственно только по невежеству и заблуждению людей противопоставлялись друг другу; сознание же освободится от сомнений, в силу которых бывает так, что часто люди, когда они предпринимают нечто справедливое, поступают несправедливо, не ведая, каким образом действия, исходящие из справедливого намерения, достигают блага. Но нет ничего полезнее для человека, нежели человек, ничего приятнее дружбы, ничего дороже для Бога, чем разумная душа; поэтому любить всех, даже ненавистников наших, и не ненавидеть никого, даже тех, кому мы вынуждены причинять вред, — это в такой же мере заповедь Христа, в какой предписание высшего разума. Тот же, кто настроен в этом духе, поскольку он всегда поступает искренне и поскольку — в силу знания отдельных вещей, которое он приобрел через обладание всеобщей наукой, — он может оказать содействие многим, легко обретет себе и друзей и богатства. Ибо искренность души — это такая великая вещь, что никто, даже из тех, кто наиболее лукав, не желает иметь неискреннего друга. Но тот, кто имеет друзей, не может не иметь богатства. А если оставить в стороне благосклонность друзей, то тот, кто с помощью выдающегося искусства может находить то, что способно возвысить человеческую жизнь, будет в почете даже у турок и китайцев, лишь бы он действовал среди тех, которые бы его понимали и которые бы его не чуждались; никогда он не истощится в тех делах, которые необходимы для благой и счастливой жизни. Наконец, если с помощью всеобщей науки то, что хорошо и что плохо действует на наше тело, будет установлено настолько точно, насколько это возможно установить на основе уже имеющихся опытных данных, и если будет также открыт способ не только случайной, но, насколько это возможно, методической постановки новых экспериментов, то и здоровье, и другие блага приятной жизни не будут упущены в той мере, в какой это находится в человеческой власти, или в той мере, в какой мудрому будет угодно снисходить душою до заботы о теле.

Эта всеобщая наука, по правде говоря, еще никем не излагалась и даже, думаю, никем не использовалась. Да и мною-то здесь излагаются только ее начала, т. е. те элементарные предписания, из которых устанавливалось бы, что открытие сокровенных принципов не так уж трудно. Поэтому, когда я продемонстрирую [это] на следствиях и дам с помощью одних только начал примеры, которые в вопросах геометрических и механических продвинут человеческое познание неизмеримо дальше того, что было до сих пор в нашей власти (а что касается истинной физики, то она в согласии с мнением ученых покоится исключительно на геометрических и механических основаниях), то, я думаю, не окажется опрометчивым мой призыв ко всем смыслящим в деле мужам, дабы они разделили со мной ту же заботу, благодаря чему род человеческий, во всяком случае в значительной части, — пусть лучше силами ныне живущих, чем отдаленных потомков, — сделается обладателем столь великого счастья.

ПЛАН КНИГИ, КОТОРАЯ БУДЕТ НАЗЫВАТЬСЯ: НАЧАЛА И ОБРАЗЦЫ НОВОЙ ВСЕОБЩЕЙ НАУКИ, СЛУЖАЩЕЙ УСТРОЕНИЮ И ПРИУМНОЖЕНИЮ ЗНАНИЙ НА БЛАГО НАРОДНОГО СЧАСТЬЯ

Предпослав введение, нужно будет сказать, каким образом я напал на след столь удивительной науки. Нужно будет также сказать о современном состоянии образованности.

Чтобы выявить отличие моих принципов от картезианских, стóит предпослать извлечение из «Возражений» ученых мужей на «Размышления» Декарта[1] с ответами самого Декарта, присоединяя сюда мои собственные соображения, касающиеся и того, каким образом мною восполняется то, что эти выдающиеся люди напрасно ждали от Декарта.

Прибавлю сюда и обычный анализ человеческих суждений, т. е. принципы (не те, которыми можно пренебречь, а диалектические), на которых обычно основываются мнения людей. Правда, приводить их к чему-то более достоверному не было бы такой необходимости, если бы не предполагалось ничего другого, кроме подтверждения уже известного; но поскольку с анализом истинности и исправлением наших суждений связана вся тайна искусства открытия, благодаря которому могло бы безмерно увеличиться человеческое знание, постольку будет полезно, чтобы мы продвинулись вплоть до последнего анализа. За этим следуют сами элементы вечной истинности; здесь излагается способ представления доказательств относительно любых предметов — доказательств совершенно твердых и равных математическим и даже высших [в сравнении с математическими], ибо математики полагают за исходное многое такое, что здесь может быть доказано. Поэтому здесь приводится некое новое замечательное исчисление, которое имеет отношение ко всем нашим рассуждениям и которое строится не менее строго, чем арифметика или алгебра. С его применением могут быть навсегда покончены споры, поскольку они разрешимы

на основе данных; и стоит только взяться за перья, как уже будет достаточно, чтобы двое спорящих, отбросив словопрения, сказали друг другу: *давайте посчитаем!* Точно так же, как если бы два арифметика спорили о какой-нибудь ошибке счета: ведь предписания самого метода приведут к разрешению спора даже неопытных и упрямых. Здесь же демонстрируется способ рассуждения по форме — способ, сообразный рассмотрению самих вещей, свободный от набивших оскомину схоластических силлогизмов и возвышающийся над теми дистинкциями, в которых каждый старается превзойти другого в школах.

К этому нужно добавить примеры нового искусства. — Мою всеобщую математику (mathesis generalis). Новые, до сих пор не установленные основы механики. Изложение общей физики и некоторые опыты физики специальной с приложением профилактической медицины. Элементы науки о нравственности и гражданском обществе, а также о естественном праве и общественном благе; в этой части речь пойдет и о подданных, нуждающихся в значительном облегчении гнета для еще большего благоденствия самих правителей, и о воинском искусстве. Далее следуют рациональная метафизика и теология. Наконец, основы филологии, или гуманитарных наук, и выведенные отсюда исторические доказательства для целей богооткровенной теологии. Сюда же добавляются рекомендации мужам, прославленным своими заслугами и ученостью, касающиеся того, чтобы в кратчайший срок (если мы только того пожелаем) человеческое счастье неизмеримо увеличилось.

ОБ УНИВЕРСАЛЬНОЙ НАУКЕ, ИЛИ ФИЛОСОФСКОМ ИСЧИСЛЕНИИ

Все, что мы достоверно знаем, состоит или в *доказательствах*, или в *опытах*. И в том и в другом правит разум. Ведь самое *искусство постановки эксперимента* и пользования опытами покоится на точных основаниях, разумеется в той мере, в какой оно не зависит от случая, или фортуны.

Даже имея уже поставленные опыты, которые, бесспорно, и при благоприятной фортуне требуют затрат, оборудования и времени, говорить об *усовершенствовании наук* можно, лишь *поскольку они обосновываются разумом*.

Прогресс искусства рационального изобретательства (Ars inventoriae rationalis) в большой мере зависит от совершенствования искусства характеристики. Причина, почему люди обычно доискиваются доказательств не иначе как только с помощью чисел, линий и вещей, которые ими репрезентируются, состоит лишь в том, что помимо чисел нет в обращении *подходящих характеров, соответствующих понятиям*. В этом же состоит причина того, почему геометрия до сих пор не трактуется аналитически, если она до некоторой степени не сводится к числам посредством изобразительного анализа (analysis speciosa), при котором обобщенные числа (numeri generales) обозначаются буквами [1]. Но имеется и другой, *более тонкий анализ геометрии* — посредством собственных характеров [2], с помощью которого многое представляется более изящно и более компактно, чем с помощью алгебры, и примеры которого мне известны.

А свидетельством тому, что бывают такие доказательства и вне области величин, могут служить хотя бы *фигуры* (formae) *логиков*. Да и юристы обнаруживают в *Дигестах* [3] нечто истинно доказанное, примеры чего я дал в *диссертации об условиях* (dissertatio de Conditionibus). А Иоанн Суисет [4], прозванный Калькулятором, и другие после него даже у *метафизиков* находили доказательства относительно степеней и интенсивностей форм; платониками же и аристотеликами говорится нечто такое, чему легко можно придать форму доказательства. Если бы су-

ществовал какой-то точный *язык* (называемый некоторыми *Адамовым* языком) или хотя бы *истинно философский род писания*, при котором понятия сводились к некоему *алфавиту человеческих мыслей*, тогда все, что выводится разумом из данных, могло бы открываться посредством *некоторого рода исчисления*, наподобие того, как разрешают арифметические или геометрические задачи.

Этим истинным родом писания могла бы быть также и *Каббала* тайных слов, или *Арифметика* пифагорейских чисел, или *Характеристика* магов, т. е. мудрецов.

Мысль о всей важности этого дела я усвоил еще ребенком, и всякое встречавшееся мне определение тотчас же включал в книжку «О комбинаторном искусстве», изданную мною еще в юности [5].

Я могу с поистине геометрической достоверностью доказать, что несколько умных и единомыслящих людей могут, и даже легко, выполнить все это на начальном уровне в течение нескольких лет.

Вернейший и прекраснейший путь этого сокращенного и *наиболее обобщенного анализа человеческих мыслей* указало мне исследование способов анализа в математике, которой я предавался с таким рвением, что не знаю, многие ли сегодня найдутся, кто вложил бы в нее больше труда.

То, что в математике мною действительно было впервые достигнуто нечто сокровенное под аплодисменты величайших математиков, известно всем тем, кто больше других радуется такого рода стараниям.

Вместо Евклидовых *аксиом* и *теорем* о величине и пропорции я нашел другие, гораздо более важные и более общего применения: о *совпадениях*, *соответствиях*, *подобиях*, *детерминантах*, о *причине* и *действии*, или о *потенции*, об *отношениях в универсуме*, о *содержащем* и *содержимом*, о том, что происходит через себя и через акциденцию, о всеобщей природе субстанции, а также о совершенной *спонтанейности*, *несотворимости* и *неуничтожимости* субстанций, о *связи вещей* и согласованности субстанций между собой. Отсюда был пролит свет и на тайну посредствующей *связи между душой и телом*, и на тот способ, которым действуют субстанции, и на *содействие* Бога, и на причину зла и свободу, примиренную с провидением и с достоверностью, т. е. детерминированной истинностью, случайных вещей, и на *метаморфозы* вместо метемпсихоза.

В процессе доказательства я пользуюсь двумя *принципами*. Один из них — ложно то, что влечет противоречие. Другой — для всякой истины (которая не является непосредственной или тождественной) может быть представлено основание; т. е. понятие предиката всегда содержится в понятии своего субъекта или явно, или имплицитно, и это имеет место не меньше во внешних обозначениях, чем во внутренних, не меньше в истинах случайных, чем в необходимых.

Различие между *истинами необходимыми и случайными* поистине то же самое, что и между соизмеримыми и несоизмеримыми числами: ибо как в соизмеримых числах может происходить разложение до общей меры, так и в необходимых истинах имеет место доказательство, или редукция к тождественным истинам. И как в иррациональных отношениях разложение идет в бесконечность, хотя и приближается так или иначе к общей мере, давая при этом некие ряды, хотя и бесконечные, — точно так же в силу того же самого процесса случайные истины требуют бесконечного анализа, который один только Бог способен доводить до конца. Поэтому-то только им одним эти истины познаются априорно и достоверно. Ведь если бы даже всегда могло быть представлено основание для каждого положения исходя из предыдущего, то и для этого предыдущего снова потребовалось бы основание, и при этом нельзя было бы прийти к последнему основанию в том ряде. Само это движение в бесконечность происходит в силу основания, которое каким-то своим способом могло изначально мыслиться вне ряда, в Боге, творце вещей, от которого зависит предыдущее, равно как и последующее, и в большей степени, чем одно из них зависит от другого. Любая истина анализа, которая не может быть воспринята и доказана из своих оснований, но получает для себя последнее основание и определенность из божественного разума, не является необходимой. И такими истинами являются все те, которые я называю *истинами факта*. Здесь-то и есть корень случайности, не знаю, объясненной ли кем-либо до сих пор.

Различие между понятием темным и ясным, смутным и отчетливым, адекватным и неадекватным, суппозитивным и интуитивным я уже разъяснил в одной из статей, помещенных в лейпцигских «Записках» *.

Но, возвращаясь к выражению мыслей через характеры, я полагаю, что никогда не кончатся споры и не

установится мир в борьбе *школ*, пока от путаных рассуждений, неясных слов и неопределенных значений мы не перейдем к простым исчислениям и определенным *характерам*.

Отсюда, разумеется, будет следовать то, что всякий паралогизм станет не чем иным, как *ошибкой счета*, а *софизм*, выраженный в этом новом способе писания, будет не чем иным, как *солецизмом* или *варваризмом*, легко опровергаемым исходя из самих законов этой философской грамматики. В результате, когда возникали бы споры, нужда в дискуссии между двумя философами была бы не большей, чем между двумя вычислителями. Ибо достаточно было бы им взять в руки перья, сесть за свои счетные доски и сказать друг другу (как бы дружески приглашая): *давайте посчитаем!*

Если же кто подумает, что я предпринимаю или надеюсь осуществить невозможное, тому следует знать, что с помощью указанного искусства может быть получено только то, что (с приложением соответствующих усилий) *могло бы быть извлечено из данных беспредельно сильным умом*, или же то, что из данных детерминируется, одним словом, так же, как в случае проблем геометрии. Ясно, что к искусству открытия пока не относится то, что является фактически истинным и зависит от фортуны или от случая.

И если, далее, после такого уточнения кто-то посчитает, что указанное искусство будет малополезным всюду, где речь идет о предположительном, как-то: в изысканиях гражданской или естественной истории, в искусстве исследования природных тел или мыслящих существ (personae intelligentes) и особенно в общественной жизни, в медицине, праве, в военном деле и в деле управления государством, — тому должно быть известно, что, насколько во всем этом имеет силу разум (а он имеет здесь очень большое значение), настолько и даже гораздо более имеет силу это искусство, которое есть не что иное, как самое возвышенное и *самое экономичное употребление человеческого разума с помощью символов и знаков.*

Итак, когда искомое неопределимо или невыразимо на основе данных, тогда благодаря этому анализу мы сможем гарантировать одно из двух: или что мы будем *в бесконечности приближаться* к искомому, или — если речь идет о предположениях — что мы по крайней мере *определим* с помощью демонстративного аргумента ту *степень*

вероятности, которая может быть получена из данных, и узнаем, каким способом данные условия должны сводиться к основаниям и как бы к балансу, наподобие доходов и расходов, с тем чтобы нам выбрать то, что максимально согласно с разумом. В таком случае, если бы мы иногда и ошибались — как ошибаются даже те, кто в совершенстве изучил связанные с подсчетом шансов азартные игры, — однако действовали бы так, как предписывает разум, и по большей части достигали желаемого, как хорошие игроки и кузнецы своего счастья, которых, как гласит пословица, шары и кости ищут сами. И мы будем судить как раз о том, что является не только более вероятным, но и более благоразумным, и насколько то, что мы ожидаем от него, должно стоить затрат и риска. Относительно всего этого от человеческого разума действительно нельзя требовать чего-то большего. Поэтому я выделяю из всей логики ту ее часть, которой до сих пор почти не касались: *об оценке степеней вероятности* и взвешивании проб, презумпций, предположений и указаний. Я могу также показать, каким образом во всеобщем исчислении не в меньшей степени, нежели в исчислении чисел, могут изобретаться *способы исследования*, или указания истины, соответствующие девятеричному отбрасыванию и другим подобным ему способам, точно так же как это отбрасывание было перенесено мною из области общих чисел в алгебру.

Но при этом всегда будет сохраняться различие в талантах даже после открытия и обнародования этого анализа, ибо одни рассуждают быстрее других и меньше нуждаются в предварительной подготовке. Так, например, хотя и открыта арифметика и доведена до такого совершенства, что для общего пользования ничего лучшего и не требуется, тем не менее некоторые, почти не пользуясь пером или счетами, одной только силой ума с необыкновенной быстротой совершают сложнейшие операции. И в этом всегда будет главенствовать опыт; и люди, поднаторевшие в опыте, даже тогда, когда указанное искусство станет общедоступным, будут иметь преимущество перед другими, равными им по таланту и знанию, но менее опытными. Ибо как тот, кто часто считал каким-то определенным образом (например, во флоринах и солидах), держа в памяти результаты многократных испытаний, гораздо быстрее завершит такие подсчеты, чем те, которые привыкли считать в других монетах, так и те,

которые в каком-либо отношении многое испытали, могут упреждать памятью событий необходимость рассуждения, пользуясь при этом даже преимуществом импровизации. Между тем остается верным, что, если бы это всеобщее истинное аналитическое искусство когда-нибудь достигло совершенства и было введено в обращение, люди, его усвоившие и ему обученные, настолько же превосходили бы других, во всем остальном равных себе, насколько сведущий превосходит несведущего, ученый — невежду, превосходный геометр — школяра (tiro), блестящий алгебраист — обыкновенного счетовода; ибо таким путем при должном применении силы разума наконец может быть получено определенным методом всё из всего в той мере, в какой оно могло быть получено из данных разумом даже величайшего, и притом опытнейшего, гения, с различием лишь в быстроте; значение гения состоит скорее в действенности, чем в характере мышления и открытия. Ведь в большинстве случаев, особенно когда речь идет о приумножении знаний, обдумывание дела требует времени. Ну а в действии люди часто сами себе вредят поспешностью, и, как обычно бывает, эта спешка вызывается первоначальной медлительностью, что даже вошло в пословицу: медлительные всегда спешат. А те, кто пребывает в бездействии, постоянно откладывая обдумывание до самого последнего момента, как бы желая принять решение в соответствии с задуманным делом, затем оказываются перед непредвиденной необходимостью размышлять.

И наконец, если изобретение телескопов и микроскопов принесло столько пользы познанию природы, можно легко представить, насколько полезнее должен быть *этот новый органон*, которым, насколько это в человеческой власти, будет вооружено само умственное зрение.

Конечно, было бы опрометчивым ожидать от первых попыток последнего совершенства этого искусства. Его совершенство будет возрастать вместе с самим человеческим опытом в зависимости от того, будут ли (руководствуясь самим этим искусством) постоянно извлекать все лучшие и более многочисленные *данные*. Правда, как говорят, у китайцев тот, кто знал несколько тысяч знаков, мог записывать лишь самое важное, остальные же, менее доступные знаки были достоянием или каких-либо особых знатоков, или старшего Учителя — так же и здесь по мере успехов и отдельных людей, и всего рода

человеческого будет все более зримым *плод* столь же единого искусства.

Между тем будем стремиться к тому, чтобы, насколько это в наших силах, всегда быть способными *продвигаться вперед определенным порядком*, и — что до сих пор почти не делалось, — извлекая из данных все, что может быть из них получено, *пользоваться* и *наслаждаться* уже открытыми кладами и божественными дарами для здоровья и совершенствования духа, насколько нам это определено судьбой.

ОСНОВЫ ИСЧИСЛЕНИЯ РАССУЖДЕНИЙ

Всякое человеческое рассуждение совершенствуется применением некоторого рода знаков, или характеров. Ибо не только сами вещи, но даже и идеи вещей нельзя, да и нет нужды постоянно отчетливо обозревать умом, а поэтому, ради краткости, для их выражения употребляются знаки. Ведь если бы геометр всякий раз, когда он называет в процессе доказательства гиперболу, спираль или квадратрису, вынужден был точно воспроизводить себе их определения или построения, а также определения входящих в них терминов, он чрезвычайно медленно приходил бы к новым открытиям. Если бы арифметик в процессе вычисления всех знаков или цифр, которые он пишет, постоянно мыслил бы их валёры (valôres) [1] и множество единиц, он никогда бы не завершил длинных подсчетов, точно так же как если бы он пожелал считать с помощью такого же количества камешков. И любой юрист, когда он упоминает об акциях (actiones), или исключениях, или правовых привилегиях, не может всякий раз пробегать мыслью все существенные, нередко весьма обширные сведения, касающиеся этих вещей, да в этом и нет нужды. Поэтому делают так, что юридическим актам (contractus), фигурам и различным видам вещей ставятся в соответствие имена, а числам в арифметике и величинам в алгебре — знаки, чтобы если однажды опытным путем или размышлением устанавливалось бы нечто относительно вещей, то соответствующие знаки в дальнейшем всегда надежно связывались бы со знаками этих вещей. К числу же знаков я отношу слова, буквы, химические фигуры (figurae chemicae), знаки астрономические, знаки китайского письма, иероглифические, музыкальные ноты, стенографические, арифметические, алгебраические и все другие, которыми мы пользуемся в процессе рассуждения вместо вещей. Написанные же, начертанные или же высеченные знаки называются характерами (characteres). Далее, знаки будут тем полезнее, чем более адекватно они выражают понятие обозначаемого предмета, так что они могут служить не только

целям репрезентации, но и целям рассуждения. Ничего подобного не обнаруживают характеры, употребляемые химиками и астрономами, если не считать того, что некоторые из них вместе с Иоанном Деем Лондонским, автором «Иероглифической монады» [2], надеются разглядеть в них неизвестно какие тайны. И я не думаю, что фигуры китайцев или египтян могут много дать открытию истин. Язык Адама и, конечно, внутренний смысл его, который некоторые силятся постичь, надеясь в именах, данных Адамом, узреть сущности вещей, нам совершенно неизвестен. Обыденный язык, хотя он и мог бы весьма способствовать рассуждению, полон, однако, бесчисленных синонимов (aequivocationes) и поэтому не может служить делу исчисления, даже если бы были вскрыты ошибки рассуждения, относящиеся к самой формации и конструкции слов, такие, как солецизмы и варваризмы. Таким поистине замечательным достоинством до сих пор обладают только знаки арифметиков и алгебраистов, у которых всякое рассуждение состоит в использовании характеров и ошибка ума есть то же самое, что ошибка счета.

Мне же, беспокойному, уже давно со всей очевидностью представилось и нечто более важное, а именно что все человеческие мысли вполне разрешаются на немногие, как бы первичные; что если бы этим последним были поставлены в соответствие характеры, то из них могли бы образовываться характеры производных понятий, из которых всегда могли бы извлекаться все их реквизиты и входящие в них первичные понятия и то, что я называю определениями или значениями (valores), а равным образом и следствия (affectiones), доказуемые из этих определений. Если бы все это было осуществлено, то каждый, кто пользовался бы в процессе рассуждения и писания такого рода характерами, либо никогда не ошибался бы, либо сам не хуже других с помощью несложных выкладок обнаруживал бы свои ошибки; к тому же он приходил бы к открытию истины, поскольку она следует из данных, а если данных для нахождения искомого оказалось бы недостаточно, по крайней мере видел бы, какие еще нужны опыты или знания, чтобы он мог наконец прийти к истине, насколько это осуществимо на основе данных, или способом приближения, или же способом определения степени большей вероятности; софизмы же и паралогизмы ничем бы тогда не отличались от ошибок счета в арифметике и солецизмов и варваризмов в языке.

Поскольку же на этом характеристическом искусстве, идею которого я постиг своим умом, основывается Истинный Органон Всеобщей Науки, касающийся всего, что подвластно человеческому рассуждению, но имеющий вид вечно очевидных доказательств исчисления, постольку есть необходимость, чтобы сама наша характеристика, или искусство пользования знаками для некоторого рода точного исчисления, представлялась как наиболее общая. Но так как еще нельзя установить, каким именно способом должны формироваться знаки, то пока вместо тех знаков, которые должны быть созданы в будущем, по примеру математиков будем пользоваться буквами алфавита и любыми другими произвольными знаками (notae), которые в изобилии будет поставлять прогресс [науки]. Этим способом прояснится также связь характеристически трактуемых наук, и само дело покажет, что элементарная арифметика более первична и проста, чем элементы логического исчисления, трактующего фигуры и модусы [3].

Пусть *характером* будет какое-либо A, или B, или некоторый другой знак.

Композиция из многих характеров называется *формулой*.

Если некоторая формула эквивалентна характеру, так что их можно подставлять на место друг друга, такая формула называется валёром характера.

Первичный валёр характера, т. е. такой, который ставится в соответствие характеру по произволу и не нуждается в обосновании, есть его *значение* (significatio).

Характеры, каждый из которых может быть подставлен на место другого с сохранением законов исчисления, находятся в отношении *эквиполентности*.

Кроме эквиполентности имеются многие другие *отношения*, которые выявятся по ходу дела, такие, например, как включения, подобия, детерминации, о которых будет сказано в своем месте. И точно так же существуют отношения для характеров и формул, как существуют высказывания для понятий, или вторичные операции ума для первичных.

Исчисление, или *оперирование*, состоит в соответствующем порождении отношений путем трансмутации формул согласно некоторым заранее заданным законам. И чем больше законов и условий предпосылает тот, кто намеревается исчислять, тем более сложно исчисление при той же компактности и простоте характеристики. Отсюда яв-

ствует, что формулы (под которыми, если считать их простейшими формулами, можно понимать сами характеры), отношения и операции ведут себя как понятия, высказывания и силлогизмы. Имеются и *составные отношения* (relationes compositae), которые предполагают определенные операции.

О характере говорят, что он *входит* в формулу, если он полагается в ней явно; говорят также, что он входит в другой характер, если он полагается явно в значении последнего. А что характер входит *неявно* (involvi), говорят, когда он может реализоваться только с помощью подстановки эквиполентных и тогда только входит [в формулу].

Характеры входят в формулу или *абсолютно*, т. е. просто (simpliciter), или же под определенной *модификацией*, т. е. своим отношением к другому характеру. Например, если формулой будет $A.\ (B).\ C$, то A и C входят в нее прямо, тогда как B — косвенно, под A. Может даже случиться, что все характеры входят в формулу под модификацией, как если бы мы имели $\overline{A.\ B.\ C}.\ \overline{L.\ M.\ N}$, где $A.\ B.\ C$, определенным образом связанные друг с другом, лишь вместе составляют прямой характер, слитый или составленный из них, и то же самое происходит с $L.\ M.\ N$. Так что если абсолютно полагаемый характер выражается иначе, чем через модифицированные (modificati), то он называется *прямым* (rectus), модифицированный же называется *косвенным* (obliquus). Одни характеры входят в формулу так, что не могут быть отделены друг от друга; другие — иным образом. *Содержащее*, или агрегат, есть однообразная композиция (compositum uniforme), т. е. формула, которая не делится ни на какие другие формулы, если не считать деления по произволу. Сюда относятся такие композиции, как $A.\ B$ или $A.\ B.\ C$. Любая композиция бывает или *равнообразной* (aequiformis), или *разнообразной* (disquiformis). Она равнообразна, как в случае $A.\ B$, или $\overline{A.\ B}.\ \overline{C.\ D}$, или $\overline{A.B}.\ \overline{C.D}.\ \overline{E.F}$, когда те ингредиенты, которые связываются одной и той же *связью*, всегда вступают в связь одинаковым образом. При этом опять-таки важно, связываются ли A и B своей связью таким же способом, каким C и D связываются своей, и тем ли способом связываются A и B, каким $\overline{A.\ B}$ и $\overline{C.\ D}$. Если же два ингредиента вступают в одну связь разнообразно, как в случае $\overline{A \vdash B}$, и один из них — A

вступает однообразно в новую связь с ближайшим C, входящим в формулу, как в случае $\overline{A \vdash BC}$, тогда A будет прямым (directum), B — косвенным. Прямой крайний — это тот ингредиент, который замыкает формулу, так что если формулой является $\overline{L \vdash \overline{A \vdash BCM}}$, то L и M будут прямыми крайними, тогда как A и B — средними. Бывают ингредиенты, связанные между собой однообразно, однако такого рода отношением, что один из них (произвольно выбранный) может быть взят за абсолютный, а остальные — за модифицированные. Такое происходит при умножении. Так, если имеем ab и подразумевается, что a означает 2, а b означает 3, то можно считать, что ab есть $2b$, и поэтому b абсолютно, тогда как a есть число, на которое умножается b. С другой стороны, возможно и обратное: и a может быть взято за абсолютное, модификацией которого было бы 3, так что a понималось бы как утроенное.

Иногда и часть формулы сама является формулой и может выступать самостоятельно, иногда же нет.

ЛОГИЧЕСКИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

(1) «*A включает B*», или «*B* включается в *A*», означает, что предикат *B универсально утверждается* относительно субъекта *A*. Так, «мудрый» включает в себя «справедливого», т. е. всякий мудрый есть справедливый.

(2) «*A исключает B*», или «*B* исключается из *A*», означает, что предикат *B универсально отрицается* относительно субъекта *A*. Так, «справедливый» исключает «несчастного», т. е. ни один справедливый не есть несчастный.

(3) Кто *отрицает*, что *A включает B*, тот относительно некоторого субъекта *A* отрицает предикат *B*, т. е. высказывает *частноотрицательное* [предложение]. Другими словами, кто отрицает, что в «справедливом» заключается «счастливый», тот утверждает, что некоторый справедливый не есть счастливый. Ибо если бы каждый справедливый был счастливым (имеется в виду — был, есть и будет), тогда можно было бы сказать, что всякому, кто справедлив, присуще быть счастливым. Тогда «справедливый» заключал бы «счастливого», что противоречит условию.

(4) Кто *отрицает*, что *A исключает B*, тот относительно некоторого субъекта *A* утверждает предикат *B*, т. е. высказывает *частноутвердительное* [предложение]. Кто отрицает, что из «мудрого» исключается «счастливый», тот утверждает, что есть некий мудрый, который есть счастливый.

(5) Если из нескольких высказываний следует новое высказывание и оно будет ложным, то будет ложным и какое-либо из исходных высказываний. Это доказывается посредством *сведения* [1].

(6) Контрадикторные (т. е. те, одно из которых утверждает то, что отрицает другое) не могут быть ни одновременно истинными, ни одновременно ложными, и это называют *противоположением*.

(7) Если из общего следует частное той же природы, то это называют *подчинением*. А именно: если *A* включает *B*, т. е. (в силу п. 1) если всякое *A* есть *B*, то отсюда следует, что *A* не исключает *B*, т. е. (в силу п. 4) некоторое *A* есть *B*. И наоборот, если *A* исключает *B*, т. е. (в силу

п. 2) если ни одно A не есть B, то отсюда следует, что A не включает B, т. е. (в силу п. 3) некоторое A не есть B.

(8) Если A исключает B, тогда в свою очередь B исключает A. Это служит основой *простого фактического обращения*. Ведь отсюда (в силу 2), если ни одно A не есть B, то и ни одно B не есть A, и (в силу 4) если некоторое A есть B, то и некоторое B есть A.

(9) Если A включает B, тогда B не исключает A, откуда проистекает *обращение через ограничение*. Всякое A есть B, следовательно, некоторое B есть A.

(10) Однако следует заметить, что как подчинение, так и обращение могут доказываться и посредством силлогизмов [2].

(12) [3] *Простой категорический силлогизм* есть тот, который выводит нечто о включении одного в другой или исключении одного из другого двух терминов на основании данных о включении или исключении третьего относительно каждого из этих двух в отдельности.

(13) Включающее включающего есть включающее включенного. Другими словами, если A включает B, а B включает C, то и A будет включать C.

(14) Включающее исключающего есть исключающее исключенного, т. е. если A включает B, а B исключает C, то и A исключает C.

(15) Включающее исключающего есть исключенное исключенного, т. е. если A включает B, а B исключает C, то C исключает A. Это следует из предыдущего, если воспользоваться п. 8. Тогда заменой C на A и наоборот получим, что исключенное A включенного B есть исключающее A включающего C. B исключает A, а C включает B. Следовательно, A исключает C.

(16) Исключающее включенного есть исключающее включающего, т. е. если A исключает B, а C включает B, то A исключает C. Это самоочевидно.

(17) Если A исключает B, а C включает B, то C исключает A, т. е. исключающее включенного есть исключенное включающего. Это следует из предыдущего 16 в силу 8. Отсюда, если поменять C и A, будет: если A включает B, а C исключает B, то A исключает C, т. е. включающее исключенного есть исключающее исключающего.

(18) Итак, сформулируем *первое правило*: средний термин, включенный в субъект, указывает также на включение (или исключение) предиката, включенного в него (или исключенного из него). Отсюда при данном располо-

жении терминов *BC*, *AB*, *AC* в случае включения получим *aaa* [4], откуда подчинением получим *aai*. В случае исключения будем иметь *eae*, откуда подчинением получим *eao*. Но поскольку *eBC* может быть выведено из *eCB*, то отсюда получим *eCB*, *aAB*, *eAC*, и в результате подчинения будем иметь: *eCB*, *aAB*, *oAC*.

(19) Сформулируем *второе правило*: средний термин, исключенный из субъекта, указывает также, что предикат, включающий его, исключается из субъекта. Отсюда будем иметь: *aCB*, *eAB*, *e* (или *o*) *AC*. Поскольку этот модус (в силу простого обращения *eAB* в *eBA*) следует из модуса *aCB*, *eBA*, *e* (или *o*) *AC*, он также будет иметь силу по этому правилу.

(20) Итак, мы имеем, следовательно, 10 модусов по правилам 1 и 2. Из любого из этих [модусов] получаются [еще] два посредством сведения, поскольку отрицанием заключения и утверждением одной из посылок отрицается другая [5]. Поэтому кроме этих 10 получим еще 20; в итоге — 30. Однако их будет и еще больше, если за выводимые предложения брать те, из которых они сами следуют, т. е. обращенные просто. Поскольку же в действительности имеется не более 24 модусов, как мы показали в другом месте, постольку необходимо, чтобы некоторые повторялись дважды.

ОПЫТ УНИВЕРСАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ

(1) Пусть *общеутвердительное предложение* будет выражаться нами в данном рассуждении следующим образом:

a есть *b*, или: (Всякий) человек есть животное.

Мы, следовательно, всегда будем подразумевать, что впереди стоит знак общности. Предложений отрицательных, частных и гипотетических пока не будем касаться.

(2) *Предложение, истинное само по себе:*

ab есть *a*, или: (Всякое) разумное животное есть животное.

ab есть *b*, или: (Всякое) разумное животное есть разумное; (или опусканием *b*)

a есть *a*, или: (Всякое) животное есть животное.

(3) *Следование, истинное само по себе:*

Если *a* есть *b* и *b* есть *c*, след., *a* есть *c*, или: если (всякий) человек есть животное и (всякое) животное есть субстанция, след., (всякий) человек есть субстанция.

(4) Отсюда следует:

Если *a* есть *bd* и *b* есть *c*, след., *a* есть *c*. (Всякий) человек есть разумное животное. (Всякое) животное есть субстанция. Следовательно, (всякий) человек есть субстанция.

Доказывается это так:

Если *a* есть *bd*, по предположению, и *bd* есть *b*, согласно (2), тогда *a* есть *b*, согласно (3). Опять-таки если *a* есть *b* (как мы приняли) и *b* есть *c* (по предположению), то *a* есть *c*, согласно (3).

(5) *Предложение является истинным*, если оно получается путем вывода из того, что принято и что само по себе истинно.

Замечание. Даже если некоторые предложения принимаются по произволу людей, как в случае определения терминов, истина, получаемая из них, отнюдь не произвольна. Ведь по крайней мере абсолютно верно, что заключения, полученные из принятых определений, или, что то же самое, связь между заключениями или теоремами и определениями или произвольными гипотезами, абсолютно истинны. Это очевидно в случае чисел, где знаки и десятичные периоды установлены по произволу лю-

дей, а выведенные из них вычисления означают абсолютные истины. Ведь эти вычисления выражают такую связь между принятыми символами и такие вытекающие отсюда формулы, которые обозначают и связи вещей (которые остаются одними и теми же, какие бы символы ни были приняты). Было бы полезно также, чтобы символы выбирались таким образом, чтобы из немногих допущений легко можно было вывести многое, что стало бы возможным, если бы символы соотносились с простейшими элементами мышления.

(6) Если что-либо может быть всюду подставлено вместо другого с сохранением истинности, то и это другое может быть в свою очередь всюду подставлено вместо первого с сохранением истинности. Например, поскольку всюду вместо «плоской треугольной фигуры» может быть подставлен «трехсторонник», то и, наоборот, вместо «трехсторонника» может всюду быть подставлен «треугольник». Ибо я утверждаю, что если даны *a* и *b* и *b* может повсюду подставляться вместо данного *a*, то и *a* может повсюду подставляться вместо данного *b*. Это я доказываю так. Возьмем ли мы предложение «*b* есть *c*» или «*d* есть *b*», я утверждаю, что в них можно подставить *a*, так как если предположить, что подстановка невозможна, т. е. что нельзя сказать «*a* есть *c*» и «*d* есть *a*», то последние два предложения будут ложными; следовательно, в любом случае будут истинными такие два предложения: «*Ложно, что a есть c*» и «*Ложно, что d есть a*». Но *b* может быть подставлено вместо *a*, по предположению. Следовательно, будут истинными и такие два предложения: «*Ложно, что b есть c*» и «*Ложно, что d есть b*», что противоречит условию, ибо последние были приняты как истинные. Таким образом, утверждение доказано. То же самое может быть доказано и иным способом.

(7) *Тождественные* суть те, одно из которых может быть подставлено вместо другого с сохранением истинности, как, например, «треугольник» и «трехсторонник», «четырехугольник» и «четырехсторонник».

(8) Все предложения (общеутвердительные, с которыми мы здесь только и имеем дело), в которые входит данная буква *a*, могут быть редуцированы к следующим формам:

a есть *d*
ab есть *e*
c есть *a*,

каким бы большим ни казалось их многообразие.

a есть d

a есть fg, редуцируется к a есть d, если положить, что fg есть d;

a есть $fh\beta$, редуцируется к a есть d, если положить, что $fh\beta$ есть d, т. е. $h\beta$ есть g и fg есть d и т. д.

ab есть e

ab есть ik, редуцируется к ab есть e, если положить, что ik есть e и т. д.

alm есть e, редуцируется к ab есть e, если положить, что b есть lm. Ибо если b есть lm, тогда ab будет alm.

alm есть ik, редуцируется к ab есть e, так как ik есть e и ab есть alm и т. д.

c есть a

np есть a, редуцируется к c есть a, если положить, что c есть np и т. д.

q есть ab (abc и т. д.), редуцируется к q есть a, поскольку ab есть a.

rs есть ab (abc и т. д.), редуцируется к q есть a, если положить, что rs есть q и т. д.

a есть a, редуцируется к d есть a, если положить, что d есть a, или же к a есть c, если положить, что a есть c.

a есть at ($a\vartheta\lambda$ и т. д.), редуцируется к a есть d, если положить, что at есть d, или же к a есть a, поскольку at есть a.

ab есть $\begin{cases} a \\ av \\ awx \text{ (и т. д.)} \end{cases}$

abc есть $\begin{cases} a \\ az \\ a\mu w \text{ (и т. д.)} \end{cases}$

Все эти предложения могут быть редуцированы из приведенных выше двояким образом: сохранением a либо в субъекте, либо в предикате

и т. д.

Однако все они редуцируются к трем вышеуказанным, как только мы заметим, что вместо df, или dfg, или bc, или cn, ab, abc и т. д. может быть поставлена одна буква, равная этой конъюнкции нескольких. Так, вместо термина «разумное животное» ради сокращения ставим один термин «человек», а вместо композиции ab или abc, найденной в предикате, может быть подставлен простой термин a. Ведь если вы говорите: «c есть ab», или «Человек есть разумное животное», то вы во всяком случае можете также сказать: «c есть a», или «Человек есть животное». Иначе обстоит дело с субъектом, ибо, хотя я и скажу: «Всякое разумное животное есть человек», я все же не смогу утверж-

дать: «Всякое животное есть человек». Поэтому предложение «*ab* есть *c*» нельзя редуцировать к более простому, в которое также входило бы *a*. Остальные же — можно, как явствует из сказанного.

(9) Если *a* есть *f* и *f* есть *a*, то *a* и *f* будут тождественны, т. е. каждое из них может быть подставлено вместо другого. Это доказывается так. Сначала покажем, что *f* всегда может подставляться вместо данного *a*. Разумеется, в силу сказанного выше все предложения, в которые входит *a*, могут быть редуцированы к трем, а именно к *a* есть *d*, *ab* есть *e* и *c* есть *a*. Поэтому покажем, что здесь возможна троякая подстановка: *f* есть *d*, *fb* есть *e* и *c* есть *f*. Это именно так: поскольку *f* есть *a* и *a* есть *d*, постольку также *f* будет *d*. Подобным же образом, поскольку *f* есть *a*, постольку также и *fb* будет *ab* (в силу доказанного в «Добавлениях»)[1], и если *ab* есть *e*, то и *fb* будет *e*. Наконец, поскольку *c* есть *a* и *a* есть *f*, то и *c* будет *f*. Тем же способом, которым мы показали, что *f* может быть подставлено вместо *a*, доказывается также, что *a* может быть подставлено вместо *f*. Поскольку же выбор *a* или *f* был произволен, постольку, в силу (6), мы показали взаимную обратимость подстановки.

Сущее есть то, что обозначается каким-либо термином, например *a*, или *b*, или *ab*[2].

ДОБАВЛЕНИЯ К ОПЫТУ УНИВЕРСАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ

Заметим, что для уяснения природы данного исчисления необходимо понимать следующее: что бы ни выражалось нами в каких-либо буквах, принятых произвольно, то же самое и тем же самым способом можно выразить в любых других принятых [буквах]. Так что, когда я утверждаю, что данное предложение: «*ab* есть *a*» — всегда истинно, я подразумеваю не только то, что, например, [предложение] «Животное разумное есть животное» будет истинным, полагая, что «животное» обозначается через *a*, а «разумное» — через *b*, но и то, что будет истинным [предложение] «Животное разумное есть разумное», полагая, что «разумное» обозначается через *a*, а «животное» — через *b*. *И поскольку то же самое происходит в любом* другом случае, например «Органическое тело есть органическое», постольку также вместо «*ab* есть *a*» можно было бы сказать «*bd* есть *b*».

Нужно также отметить, что безразлично, говорите ли вы *ab* или же *ba*, ибо безразлично, скажете ли вы «животное разумное» или же «разумное животное».

Повторение какой-либо буквы, относящейся к одному и тому же термину, излишне, и достаточно привести ее один раз; например, *aa*, или «человек человек».

Поэтому, если *a* будет *bc*, и *b* будет *d*, и *c* также будет *d*, бесполезно говорить, что *a* есть *dd*, достаточно сказать, что *a* есть *d*. Например: «Человек есть разумное животное», «Всякое животное есть чувствующее». Равным образом и «Всякое разумное есть чувствующее». Однако излишне было бы говорить: «Человек есть чувствующее чувствующее», ибо это значит не сказать ничего другого, кроме: «Человек есть чувствующее». Если же кто-то захочет сказать, что человек есть чувствующее двулично, то предоставим ему самому это выразить иным способом, следуя правилам нашей характеристики.

Различные предикаты могут конъюнктивно объединяться в один. Так, если установлено, что *a* есть *b*, и, с другой стороны, установлено, что *a* есть *c*, можно утверждать, что *a* есть *bc*. К примеру, если человек есть жи-

вотное и если человек есть разумное, то будет: человек — разумное животное.

И наоборот, один составной предикат может быть разделен на многие. Так, если *a* есть *bc*, тогда *a* есть *b* и *a* есть *c*. Например: человек есть разумное животное; следовательно, человек есть животное и человек есть разумное.

Когда указанное разделение самоочевидно, исходя из него можно доказывать композицию. Положим, что человек есть животное и человек есть разумное и что тем не менее человек не есть разумное животное. Тогда предложение «Человек есть разумное животное» будет ложным. Но ложность этого предложения могла бы быть доказана не иначе как тремя способами: доказательством того, во-первых, что [человек] не есть животное, но это противоречит предположению; во-вторых, что [человек] не есть разумное, что также противоречит предположению; в-третьих, что он не есть то и другое одновременно, т. е. что два указанных [предиката] несовместимы, и это также противоречит предположению, ибо мы установили, что [человек] одновременно есть и животное, и разумное.

В субъекте осуществима композиция, но не осуществимо разделение. Так, если *b* есть *a* и *c* есть *a*, то и *bc* будет *a*. Если всякое животное живет и всякое разумное живет, несомненно также, что и всякое разумное животное живет. Доказательство этого следующее:

bc есть *b*, *b* есть *a*; следовательно, *bc* есть *a*;

bc есть *c*, *c* есть *a*; следовательно, *bc* есть *a*.

Из разнообразных сочетаний композиций и разделений терминов также можно было бы получать многие следствия, которых логики до сих пор не касались, в особенности если бы мы занялись отрицательными и, кроме того, частными предложениями.

Если *b* есть *c*, то *ab* будет *ac*, т. е. если человек есть животное, то мудрый человек есть мудрое животное. Доказывается это так:

ab есть *b*, *b* есть *c*; следовательно, *ab* есть *c* (по первому правилу следования);

ab есть *c*, *ab* есть *a*; следовательно, *ab* есть *ac* (согласно доказанному выше).

Однако нельзя делать обратный вывод: «*ab* есть *ac*»; следовательно, «*b* есть *c*». Ибо может случиться, что *a* будет *ad* и *bd* будет *c*. Но если бы даже *a* и *c* не имели ничего общего, имело бы силу следование «*ab* есть *ac*». Мы

здесь, однако, рассмотрим, как условились, только общие следования. Потом мы обратимся и к более специальным, которые даже важнее, чем общие, но которых до сих пор незаслуженно мало касались. Ведь и весь анализ зиждется на некоторых следованиях, которые по видимости грешат по форме, однако фактически не являются таковыми из-за постоянно соблюдаемого определенного общего отношения терминов.

Если *a* есть *b*, и *a* есть *d*, и *d* есть *b*, то *ad* будет равно *bd*. Это доказывается из вышеприведенного: *a* есть *b*, *a* есть *c*, *d* есть *b*, *d* есть *c*; следовательно, *ad* есть *bc*, если положить, что *c* есть *d*. Но из предыдущего ясно, что для того же самого заключения нет нужды в стольких посылках и достаточно одной — «*a* есть *b*». Ибо отсюда уже следует: *ad* есть *bd*.

Если *a* есть *b* и *d* есть *c*, тогда *ad* будет *bc*. Эта прекрасная теорема доказывается таким образом:

a есть *b*; следовательно, *ad* есть *bd* (в силу доказанного выше);

d есть *c*; следовательно, *bd* есть *bc* (опять-таки в силу доказанного выше);

ad есть *bd*, и *bd* есть *bc*; следовательно, *ad* есть *bc*.

Что и требовалось доказать.

Вообще, сколько бы ни было предложений — *a* есть *b*, *c* есть *d*, *e* есть *f*... — из них можно получать одно: *ace* есть *bdf* — посредством добавления с одной стороны субъектов, с другой — предикатов.

Вообще, если будет предложение: *m* есть *bdf*, из него могут быть получены три [предложения]: *m* есть *b*, *m* есть *d*, *m* есть *f*.

Все это легко доказывается при одном допущении: что субъект есть то, что содержит, а предикат — то, что содержится как совместное, или конъюнктивное; или же, наоборот, субъект есть то, что содержится, а предикат — то, что содержит альтернативное, или дизъюнктивное [1].

Термин — это *a*, *b*, *ab*, *bcd*, как, например: «человек», «животное», «разумное животное», «разумное смертное зрячее».

Предложение общеутвердительное я обозначаю так: *a* есть *b*, или — «(Всякий) человек есть животное». Ибо я решил, чтобы всегда, когда *a* — *субъект*, *b* — *предикат*, а «есть» — *связка*, подразумевался знак общности.

Постулат: допустим, что данная буква может быть равнозначна одной или многим буквам сразу, так что *d*

равнозначно данному *a* и каждое из них может быть подставлено вместо другого; или же *c* равнозначно термину *ab*, как, например: «человек» есть то же, что «разумное животное». Я имею в виду при этом, что ничего противоположного этим допущениям ранее не предполагалось.

Предложения, истинные сами по себе.

(1) *a* есть *a*. Животное есть животное.

(2) *ab* есть *a*. Разумное животное есть животное.

(3) *a* не есть не-*a*. Животное не есть не-животное.

(4) не-*a* не есть *a*. Не-животное не есть животное.

(5) То, что не есть *a*, есть не-*a*. То, что не есть животное, есть не-животное.

(6) То, что не есть не-*a*, есть *a*. То, что не есть не-животное, есть животное.

Из этих [предложений] могут быть выведены многие другие.

Следование, истинное само по себе: *a* есть *b*, и *b* есть *c*, следовательно, *a* есть *c*. «Бог мудр», «Мудрый справедлив»; следовательно, «Бог справедлив». Эта цепочка может быть продолжена и дальше, например: «Бог мудр»; «Мудрый справедлив», «Справедливый строг»; следовательно, «Бог строг».

Принципы исчисления.

(1) *Что бы ни выводилось в каких-либо произвольно выбранных буквах, то же самое должно выводиться и в любых других буквах, заданных при тех же условиях.* Так, поскольку истинно, что *ab* есть *a*, то будет истинно и что *bc* есть *b*, а также что *bcd* есть *bc*. Ибо если вместо *bc* подставить *e* (на основании постулата), то получится то же самое, как если бы мы сказали: *ed* есть *e*.

(2) *Перестановка букв в одном и том же термине ничего не меняет*; так, *ab* совпадает с *ba*, или же «разумное животное» совпадает с «животным разумным».

(3) *Повторение одной и той же буквы в том же самом термине излишне*, как, например, *b* есть *aa* или *bb* есть *a*; «Человек есть животное животное», или «Человек человек есть животное». Достаточно сказать: *b* есть *a*, или «Человек есть животное».

(4) *Из любого числа предложений можно составить одно сочетанием всех субъектов в одном субъекте и всех предикатов — в одном предикате.* *a* есть *b*, *c* есть *d*, и *e* есть *f*, откуда получится, что *ace* есть *bdf*. Например: «Бог всемогущ», «Человек наделен телом», «Распятый есть мученик»; следовательно, «Распятый бого-человек есть все-

могущий, наделенный телом мученик». Не важно, что иногда то, что соединяется таким способом, несовместимо одно с другим, как в случае: «Круг есть нуль-угольник», «Квадрат есть четырехугольник»; следовательно, «Круглый квадрат есть нуль-угольный четырехугольник». Ибо это предложение истинно в силу невозможного предположения. Указанное правило особенно полезно иметь в виду в более длинных цепях [рассуждений]. Например, в таком рассуждении: «Бог мудр», «Бог всемогущ», «Справедливый всемогущий карает злых», «Бог не карает некоторых злых в этой жизни», «Кто карает, но не карает в этой жизни, карает в другой жизни»; следовательно, «Бог карает в другой жизни».

(5) *Из любого предложения, предикат которого составлен из многих терминов, могут быть получены многие [предложения], каждое из которых имеет тот же, что и у исходного, субъект, а в качестве предиката имеет какую-либо часть исходного предиката.* a есть bcd; следовательно, a есть b, a есть c и a есть d. Или же: «Человек есть разумное смертное зрячее»; следовательно, «Человек есть разумное», «Человек есть смертное», «Человек есть зрячее».

Если a есть b и b есть a, тогда говорят, что a и b тождественны. Например: «Всякий благочестивый счастлив» и «Всякий счастливый благочестив»; следовательно, «благочестивый» и «счастливый» — одно и то же.

Отсюда легко показать, в каком случае одно может быть всюду подставлено вместо другого с сохранением истинности, т. е. если a есть b, и b есть a, и b есть c или d есть a, то и a есть c или d есть b. Так, например: «Всякий благочестивый — счастливый» и «Всякий счастливый — благочестивый», «Всякий счастливый — избранный» и «Всякий мученик — благочестивый»; следовательно, «Всякий благочестивый — избранный» и «Всякий мученик — счастливый». (Заметим, что я здесь имею в виду последовательно благочестивого, т. е. того, кто и умирает блаженно.)

Различные суть те, которые не тождественны, как «человек» и «животное»; ибо хотя всякий человек есть животное, однако не всякое животное есть человек.

Раздельные суть a и b, если a не есть b и b не есть a, как «человек» и «камень». Ибо человек не есть камень, а камень не есть человек. Таким образом, все раздельные суть различные, но не наоборот.

Если a есть m, и b есть m, и, кроме того, a и b тождественны, тогда говорится, что m едино [по числу]. Так, Октавиан есть Цезарь и Август есть Цезарь. Но так как Октавиан и Август — одно и то же, то никто из Цезарей, кроме одного, здесь не будет браться в расчет.

Если a есть m . . . .
говорится, что есть } *два* } *три* } *четыре*
и b есть m . . . .
много m
и c есть m . . . .
и d есть m . . . .
при условии, что a, b, c, d будут раздельными.

Если мы примем какой-либо простой термин как равнозначный некоторой композиции [терминов], или как выражающий ту же самую вещь, то простой термин будет *определяемым*, а составной термин — *определением*. Это определяемое, выраженное знаком, в дальнейшем будем называть *именем* вещи. Так, если, обозначив через ab «разумное животное», мы ради краткости пожелали бы в дальнейшем говорить c, или «человек», тогда c, или слово «человек», будет именем той вещи, определение которой — «разумное животное», т. е. слово «человек» будет именем человека.

Если в общеутвердительном предложении субъект будет вещью, предикат же не будет ни вещью, ни определением, но каким-то другим термином, тогда об этом термине говорится как об *атрибуте*. Так, определение Бога, именем которого является «Бог», таково: «совершеннейшее существо». А его атрибуты — милосердный, всемогущий, творец, сущий, сущий от себя. Поэтому, если c будет вещью, и ab — определением, и, кроме того, c будет d (и d не будет термином ab), тогда d называется атрибутом данного c.

Если в общеутвердительном предложении предикат будет вещью, субъект же не будет ни вещью, ни определением вещи, но другим термином, то этот термин будет называться *собственным*. Например: «Всякий человек есть животное», и, таким образом, «человек» есть собственный [признак] «животного». Ибо только животное может быть человеком, хотя не всякое животное есть человек; ведь мы определяем здесь собственный [признак] не по четвертому способу [2], но собственный [признак] вообще, т. е.

то, что свойственно одному ему. Так, если *c* есть вещь, *ab* — определение вещи и дано предложение (общеутвердительное) «*d* есть *c*», то *d* будет собственным [признаком] данного *c* при условии, что посредством термина *d* не постигается термин *c* или *ab*.

Род есть общий атрибут; так, *a* есть род терминов *d* и *e*, если предположить, что *d* есть *ab* и *e* есть *ac*, т. е. если *d* есть *a*, но *a* не есть *d*.

Собственный род есть атрибут, общий многим, но только им; так, «животное» [есть собственный род] «человека» и «зверя». Т. е. если *d* есть *a* и *e* есть *a* и если нечто, что есть не-*d* и не-*e*, есть не-*a*, то *a* будет собственным родом данных видов *d* и *e*.

Случайный признак есть предикат как частноутвердительного, так и частноотрицательного предложения, имеющего один и тот же субъект. Например: «Некоторый человек есть ученый» и «Некоторый человек не есть ученый»; следовательно, «ученый» есть случайный признак «человека». Если некоторое *a* есть *b* и некоторое *a* не есть *b*, то *b* есть случайный признак данного *a*.

Собственный атрибут есть, разумеется, то, что одновременно является и атрибутом и собственным [признаком], а именно: если определение вещи *c* (скажем, человека) есть *ab* (разумное животное) и даны два предложения: одно — *c* есть *d* («Человек есть разумное смертное»), где *d* есть атрибут, и другое — *d* есть *c* («Разумное смертное есть человек»), где *d* есть собственный [признак], то ясно, что *d* будет собственным атрибутом. Ясно также, что «имя», «определение» и «собственный атрибут» суть термины равнозначные, т. е. выражающие одну и ту же вещь. А это как раз то, что обычно называют «собственным [признаком] по четвертому способу» или «взаимообратимым свойством».

Существительное [3] есть (имя), которое включает (имя) «сущее» или «вещь». *Прилагательное* — то, которое не включает их. Так, «животное» есть существительное, т. е. то же самое, что «живое сущее». «Разумное» есть прилагательное, ибо становится существительным, если вы добавите «сущее», говоря: «разумное сущее», или же, укладываясь в одно слово (если говорить в шутку), «разумник», так же как из термина «живое сущее» получаем «животное».

Род есть существительное, являющееся общим атрибутом многих, которые называются *видами*.

Атрибут	Всякое отличие может быть видовым с другим родом	***Видовое отличие*** **есть прилагательное, которое вместе с родом составляет термин, равнозначный виду (или лучше сказать определение вида?)** *Родовое отличие* есть то, что является видовым отличием рода.

Определение есть сложный термин существительного, равнозначный виду.

Собственный [*признак*] есть прилагательный субъект общего предложения, предикат которого есть существительное.

Случайный признак есть прилагательный предикат существительного субъекта только в частноутвердительном предложении.

НЕКОТОРЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ТРУДНОСТИ

Среди логических трудностей, заслуживающих разрешения, встречается такая: как же происходит, что в единичном выступает противополагание «Апостол Петр есть воин» и «Апостол Петр не есть воин», в то время как в других случаях противополагаются общеутвердительное и частноотрицательное? Не говорим ли мы тем самым, что единичное равнозначно и частному и общему? Пожалуй! Поэтому-то, когда возникает затруднение касательно того, что единичное равнозначно частному, поскольку в третьей фигуре вывод должен был бы быть частным, а он может оказаться и единичным, как в случае: «Всякий пишущий есть человек», «Некто пишущий есть апостол Петр», следовательно, «Апостол Петр есть человек», я отвечаю: вывод здесь действительно будет частным, таким же, как если бы мы заключили: «Некий апостол Петр есть человек». Ведь «некий апостол Петр» и «всякий апостол Петр» совпадают, поскольку термин является единичным.

Но еще бо́льшая трудность состоит в том, что обычная операция обращения иногда по видимости приводит к ложному. Именно этот случай имеет место при обращении через ограничение общеутвердительного суждения: «Всякий смеющийся есть человек»; следовательно, «Некоторый человек есть смеющийся»; ведь первое [предложение] истинно, даже если бы ни один человек [в действительности] не смеялся, а второе не истинно до тех пор, пока не найдется хотя бы один действительно смеющийся человек. Первое говорит о возможном, второе — о действительном. Но подобной трудности не возникает, если остаешься в пределах возможного, например: «Всякий человек есть животное»; следовательно, «Некоторое животное есть человек». Поэтому следует сделать вывод, что [предложение] «Некоторый человек есть смеющийся» будет истинным в сфере идей, т. е. если «смеющегося» принять за некоторый вид возможного сущего: как «воин» есть вид «человека» или «человек» есть вид «животного», так и некий «человек» есть «смеющийся»; и такое предложение будет

истинным, даже если не будет существовать ни одного смеющегося. Пусть обращение доказывается мною посредством силлогизма третьей фигуры: «Всякий смеющийся есть смеющийся», «Всякий смеющийся есть человек»; следовательно, «Некоторый человек есть смеющийся» — в том случае (я имею в виду в сфере идей), если «смеющийся» принимается за вид «человека», а не за действительно смеющегося. Этот силлогизм, по модусу Darapti, может быть доказан из первой фигуры посредством сведения, т. е. без допущения чего-либо другого, кроме законов противоположения, разумеется, поскольку допускается силлогизм по первой фигуре и принимается, что вывод ложен, а одна из посылок истинна; откуда следует, что другая посылка ложна. Но противоположное ложному выводу истинно [1].

А к первичным законам противоположения относятся следующие. Например, предложению «Всякий человек есть животное», утверждаю я, противополагается «Некоторый человек не есть животное». Ибо «Всякий человек есть животное» — то же самое, что «Человек *A* есть животное», «Человек *B* есть животное», «Человек *C* есть животное» и т. д. А предложение «Некоторый человек не есть животное» не говорит ничего другого, кроме того, что «*B* не есть животное» или что-либо в этом роде. Поэтому противополагаются предложения: «Всякий человек есть животное» и «Некоторый человек не есть животное». Так же противополагаются предложения: «Ни один человек не есть камень» и «Некоторый человек есть камень». Ибо «Ни один человек не есть камень» означает: «Человек *A* не есть камень», «Человек *B* не есть камень», «Человек *C* не есть камень» и т. д. Следовательно, ложным предложением будет: «Человек *B* есть камень», что не означает ничего другого, кроме того, что «Некоторый человек есть камень». А это и есть, собственно, dictum de omni et dictum de nullo [2] — как бы фундамент всего учения силлогистики, а именно учения о противоположении и первой фигуре. К примеру, вывод: «Всякий человек есть животное», «Всякий воин есть человек», следовательно, «Всякий воин есть животное» — делается таким путем, потому что всякий человек есть животное и человек-воин есть животное в силу dictum de omni. Раз «человек-воин» и «воин» совпадают (поскольку всякий воин есть человек), следовательно, совпадут и предложения «Человек-воин есть животное» и «Воин есть животное».

Итак, обратимся вновь к указанному мной основанию редукции, с помощью которого я доказал другие законы силлогистики. Предложение «Всякий человек есть животное» я интерпретировал так: «человек-животное» и «человек» равнозначны, или же: когда говорят, что ты человек, говорят, что ты животное. Некто называл себя Grünberg; приятель ему говорит: «Достаточно было бы, если бы ты назвал себя Berg»[3]. «Почему же? — отвечает тот, — разве ты полагаешь, что все горы зеленые?» А приятель говорит: «В данное время так оно и есть» (поскольку ведь было лето). Таким образом, природное чувство подсказывало ему, что эти два [предложения] совпадают: «Всякая гора зеленая» и ««зеленая гора» и «гора» равнозначны».

Уже давно пользуюсь я такой редукцией[4]. *Общеутвердительное*: «Всякое *A* есть *B*», т. е. «*AB* и *A* равнозначны», или «*A* не-*B* есть не-сущее». *Частноотрицательное*: «Некоторое *A* не есть *B*», т. е. «*AB* и *A* не равнозначны», или «*A* не-*B* есть сущее». *Общеотрицательное*: «Ни одно *A* не есть *B*» будет «*AB* есть не-сущее». *Частноутвердительное*[5]: «Некоторое *A* есть *B*» будет «*AB* есть сущее». Благодаря такой интерпретации тотчас раскрываются правила противоположения (с помощью которых я доказал вторую и третью фигуры, исходя из первой) и законы обращения (с помощью которых я доказал четвертую фигуру), что очевидно из терминов. Ибо U.A. и P.N. противополагаются, так как для тех же самых [терминов] в одном случае эквиполентность утверждается, а в другом — отрицается. Подобным же образом противополагаются просто U.N. и P.A., поскольку бытие, которое утверждается в одном предложении, о том же самом отрицается в другом. U.N. и P.A. обращаются просто, потому что, когда я говорю «*AB* есть не-сущее» или же «*AB* есть сущее», я не утверждаю ничего другого, кроме того, что «*BA* есть сущее» или «*BA* есть не-сущее», так как *AB* и *BA* равнозначны. Но U.A. и P.N. не обращаются просто, ибо такие предложения, как «*AB* эквиполентно самому *A*» или «*AB* не эквиполентно самому *A*», не одинаково трактуют *A* и *B* и отсюда не следует, что *AB* эквиполентно или же не эквиполентно самому *B*.

Но обращение через ограничение таким образом трактуемого утвердительного предложения предполагает уже доказанным простое обращение частноутвердительного предложения. И кроме того, это обращение предполагает

доказательство подчинения, т. е. доказательство частноутвердительного предложения из общеутвердительного типа: «Всякое *A* есть *B*»; следовательно, «Некоторое *A* есть *B*». Доказательство производится следующим образом: «Всякое *A* есть *B*», т. е. «*AB* равнозначно самому *A*». Но «*A* есть сущее» (по предположению). Следовательно, «*AB* есть сущее», т. е. «Некоторое *A* есть *B*». Но поскольку с равным правом можно утверждать и что «*BA* есть сущее», т. е. что «Некоторое *B* есть *A*», то отсюда получим уже обращение через ограничение, т. е. следующее заключение: «Всякое *A* есть *B*»; следовательно, «Некоторое *B* есть *A*».

Общеотрицательное предложение также может обращаться через ограничение, но это доказывается другим способом: его нужно сначала подвергнуть простому обращению, а затем взять подчиненное обращенному предложение. Правомерность его простого обращения нами уже доказана, остается лишь показать для этого случая подчинение: «Ни одно *A* не есть *B*»; следовательно, «Некоторое *A* не есть *B*». Действительно, «Ни одно *A* не есть *B*», т. е. «*AB* есть не-сущее», а следовательно, «*AB* не равнозначно самому *A*» (так как *A* есть сущее), или же «Некоторое *A* не есть *B*». С другой стороны, поскольку «Ни одно *A* не есть *B*», т. е. поскольку «*AB* есть не-сущее» и тем самым также «*BA* есть не-сущее», то и «*BA* не равнозначно самому *B*», или «Некоторое *B* не есть *A*». Таким образом, мы имеем здесь как подчинение, так и обращение через ограничение общеотрицательного предложения.

Кроме того, приходит на ум, что общеотрицательное и противоположное ему частноутвердительное предложения также могут редуцироваться к эквиполентности следующим способом. Предложение «Ни одно *A* не есть *B*», т. е. «*AB* есть не-сущее», может быть выражено и так: «*AB* и *AB*-сущее не равнозначны». И подобным же образом «Некоторое *A* есть *B*», т. е. «*AB* есть сущее», может быть выражено как: «*AB* и *AB*-сущее равнозначны». Такой способ выражения также позволяет получать противополагание U.N. и P.A. и их простое обращение. И так же получается из U.N. подчинение. В самом деле, пусть «Ни одно *A* не есть *B*», тогда имеем: «*AB* и *AB*-сущее не равнозначны». Отсюда должно получаться, что «Некоторое *A* не есть *B*», т. е. «*A* и *AB* не равнозначны», так как *A* и *A*-сущее равнозначны, по предположению;

ведь если бы *A* и *AB* были равнозначны, тогда были бы также равнозначны *AB* и *AB*-сущее, что противоречит допущению. Таким образом, мы редуцировали все категорические предложения логики к исчислению эквиполентностей.

С другой стороны, отсюда также с большей очевидностью раскрывается источник ошибки в обращении такого типа, как: «Всякий смеющийся есть человек»; следовательно, «Некоторый человек есть смеющийся», хотя ведь может случиться и могло бы быть так, что ни один человек не смеялся бы в данный момент, и даже никогда бы не смеялся, и даже так, что ни одного человека и не существовало бы. Всякий смеющийся есть человек — т. е. «смеющийся» и «смеющийся человек» равнозначны. Но смеющийся есть сущий, по предположению; следовательно, смеющийся человек есть сущий, значит, человек смеющийся есть сущий, или же «Некоторый человек есть смеющийся». Причем [термин] «сущий» в предложении «Человек смеющийся есть сущий» должен браться тем же способом, как и в предложении «Смеющийся есть сущий». Если «сущий» берется в смысле возможности, т. е. так, что смеющийся существует в сфере идей, то тогда и «Некоторый человек есть смеющийся» должно браться не иначе как и «Человек смеющийся есть сущий», а именно в смысле возможности, т. е. в сфере идей. Но если «Смеющийся есть сущий» берется в смысле реального существования, то и «Человек смеющийся есть сущий» нужно брать в том же смысле, и тогда будет истинно, что некоторый человек действительно смеется.

То же самое было бы, если бы мы воспользовались способом, посредством которого также редуцируется к эквиполентности частноутвердительное [предложение]. Пусть «Всякий смеющийся есть человек» — это есть ««Смеющийся» и «смеющийся человек» равнозначны». С другой стороны, «смеющийся» и «смеющийся сущий» равнозначны; следовательно, «человек смеющийся» и «человек смеющийся сущий» равнозначны, т. е. «Некоторый человек есть смеющийся» — разумеется, в области идей, т. е. в том смысле, что человек смеющийся есть сущий, или «человек смеющийся» и «человек смеющийся сущий» равнозначны, и не более, и «Некоторый человек есть смеющийся» не означает, что какой-либо человек действительно смеется. Таким образом, выражения языка бывают двусмысленны, и наша редукция устраняет эту двусмыс-

ленность. Когда вводится [выражение] «Некоторый человек есть смеющийся», подразумевается, что некий вид человека совпадает с термином «смеющийся», т. е. что смеющийся человек есть смеющийся, поэтому... [6] смеющийся камень не был бы смеющимся, ибо смеющийся камень заключает в себе противоречие.

Отсюда также явствует, что общеутвердительное предложение вместе с противоположным ему P.N. всецело отлично от общеотрицательного с его противоположностью, поскольку в последних предполагается сущее, а в первых нет. В то же время во всех случаях молчаливо предполагается, что входящий термин есть сущее.

Всякое A есть B, т. е. $AB \infty A$.

Некоторое A не есть B, т. е. AB не ∞A.

Ни одно A не есть B, т. е. AB не есть сущее, или AB не ∞ AB-сущему.

Некоторое A есть B, т. е. AB есть сущее, или $AB \infty$ ∞ AB-сущему.

Из этого становится ясно, что во всяком утвердительном предложении предикат будет частным, но из этого не становится столь же ясным, будет или не будет во всяком отрицательном предложении предикат общим. Вообще же можно было бы установить, будет ли термин A или B общим, если вместо A или B можно было бы подставить YA или YB, где Y мог бы быть чем-то совместимым с B, например C, F и т. д. Но из $AB \infty A$ нельзя заключать к $AYB \infty A$, ведь B могло бы содержаться в A и тогда, когда YB не содержалось бы в A. Подобным образом из $AB \infty$ AB-сущему не следует, что $AYB \infty$ AYB-сущему, ибо, если YB и будет сущим, по предположению, отсюда не следует, что AY есть сущее. Таким образом, из этого ясно, что предикат утвердительного предложения не является общим. Теперь покажем подобным же способом, что предикат отрицательного предложения является общим. Ведь если AB не ∞A, то и AYB не ∞A, ибо, будет ли $YB \infty B$ либо $AY \infty A$ или же не будет, вывод будет справедлив, так как если $YB \infty B$ или $AY \infty$ ∞A, [то они] могут быть поставлены вместо B или A. Если же они не будут эквиполентны, тем более не будут эквиполентны AYB и A. То же самое будет в случае, если AB не ∞ AB-сущему.

Теперь остается показать, что и субъект имеет количественную определенность в предложении. В U.A.: $AB \infty A$, следовательно, и $YAB \infty YA$. Но в P.N.

если AB не ∞ A, то отсюда еще не следует, что YAB не ∞ YA, так как если $Y \infty B$, то и $YAB \infty YA$. Напротив, в U.N. если AB не есть сущее, то и YAB не есть сущее, или же если AB не ∞ AB-сущему, то и YAB не ∞ YAB-сущему. Однако в P.A., если AB есть сущее, не следует, что и YAB есть сущее, так как за Y может быть принято нечто несовместимое с A и B. Таким образом из нашего исчисления мы выводим все правила распределения [терминов].

Впрочем, указанное неверное заключение: «Всякий смеющийся есть человек», следовательно, «Некоторый человек есть смеющийся» — может опровергаться еще и другим способом, отличным от приведенного выше доказательства логических форм. Это тот случай, когда мы продвигаемся не путем идеи, а путем представленных примеров. Мысль такова: «Всякий возможный смеющийся есть человек», следовательно, «Некий человек есть возможный смеющийся». Верно. Эту мысль иллюстрирует наша интерпретация, которая делает законным обращение через ограничение. «Смеющийся» ∞ «смеющемуся человеку», так же как «смеющийся» ∞ «смеющемуся сущему»; следовательно, «смеющийся человек» ∞ «смеющемуся сущему человеку», так как «смеющийся» ∞ «смеющемуся сущему».

Это заставляет меня думать, что указанная [ситуация] могла бы быть с успехом установлена посредством индуктивной интерпретации. Аристотель, кажется, сам следует путем идей, ибо он говорит, что «животное» находится в «человеке», т. е. понятие в понятии, в то время как скорее «люди» находятся в [классе] «животных». Посмотрим, однако, что может быть получено из рассуждения о классах (collectiva ratiocinatio).

Barbara: «Все люди находятся в [классе] животных», «Все воины находятся в [классе] людей»; следовательно, «Все воины находятся в [классе] животных». *Celarent*: «Все люди находятся вне [класса] камней», «Все воины находятся в [классе] людей»; следовательно, «Все воины находятся вне [класса] камней». *Darii*: «Все люди находятся в [классе] животных», «Некоторые мыслящие находятся в [классе] людей»; следовательно, «Некоторые мыслящие находятся в [классе] животных». *Ferio*: «Все люди находятся вне [класса] камней», «Некоторые субстанции находятся в [классе] людей»; следовательно, «Некоторые субстанции находятся вне [класса] камней». По модусу

Darapti будет так: «Всякий человек есть мыслящее», «Всякий человек есть животное»; следовательно, «Некоторое животное есть мыслящее». В интерпретации классов: «Все люди находятся в [классе] мыслящих», «Все люди находятся в [классе] животных»; следовательно, «Некоторые животные находятся в [классе] мыслящих». Вернемся теперь к тому силлогизму, посредством которого доказывается обращение через ограничение: «Всякий смеющийся есть смеющийся», «Всякий смеющийся есть человек»; следовательно, «Некоторый человек есть смеющийся» [7]. В интерпретации это будет так: «Все смеющиеся находятся в [классе] смеющихся», «Все смеющиеся находятся в [классе] людей»; следовательно, «Некоторые люди находятся в [классе] смеющихся». Но что было бы, если бы в действительности ни один человек не смеялся? Я утверждаю, что [в этом случае] и предложение «Все смеющиеся находятся в [классе] людей», т. е. «Все смеющиеся суть люди», будет ложным. Ведь для того чтобы это предложение было истинным, должно быть истинным также и предложение «Некоторые смеющиеся находятся в [классе] людей», или «Некоторые смеющиеся суть люди», но последнее ложно, если ни один человек не смеялся бы. Иначе обстоит дело, если сказать: «Все, если они смеются, находятся в [классе] людей», ибо из этого не следует, что «Некоторые, кто смеется, находятся в [классе] людей», но следует лишь, что «Некоторые, если они смеются, или предполагаемые смеющиеся, находятся в [классе] людей». Поэтому силлогизм будет таким: «Все предполагаемые смеющиеся суть предполагаемые смеющиеся» (ибо нельзя ведь сказать, что все предполагаемые смеющиеся суть действительно смеющиеся), «Все предполагаемые смеющиеся суть люди»; следовательно, «Некоторые люди суть предполагаемые смеющиеся». Или же в интерпретации: «Все предполагаемые смеющиеся находятся в [классе] предполагаемых смеющихся», «Все предполагаемые смеющиеся находятся в [классе] людей (разумеется, предполагаемых)»; следовательно, «Некоторые предполагаемые люди (или некоторые, кто входит в [класс] предполагаемых людей) находятся в [классе] предполагаемых смеющихся». Отсюда очевидно, что и в случае подчинения: «Всякий смеющийся есть человек»; следовательно, «Некоторый смеющийся есть человек» — возможно подобное неправильное употребление, поскольку если не будет ни одного действительно, на самом деле смеющегося, то ни

один смеющийся не будет человеком. А указанная трудность объясняется тем, что в общем предложении обычно подразумевается «предполагаемый смеющийся», тогда как в частном — «действительно смеющийся». Поэтому, когда говорят: «Всякий смеющийся есть человек», следовательно, «Некоторый смеющийся есть человек», это нужно понимать в таком смысле: «Всякий предполагаемый смеющийся есть человек», следовательно, «Некоторый предполагаемый смеющийся есть человек», откуда правомерно сделать вывод, что некоторый человек (конечно, предполагаемый) есть предполагаемый смеющийся. Но отсюда не выводится: следовательно, «Некоторый человек есть действительно смеющийся». Когда же вы говорите: «Всякий действительно, сейчас смеющийся есть человек», то вы допускаете, что и на самом деле кто-то сейчас действительно смеется и что он (сейчас смеющийся) есть человек, а потому и что какой-то человек действительно смеется. Ведь всегда должно допускаться, что термин — это истинно сущее, но «действительно, сейчас смеющийся» даже не будет сущим, если ложно, что кто-то действительно смеется; это есть гипотетическая невозможность, которая... [8] достаточна.

Конец

НЕ ЛИШЕННЫЙ ИЗЯЩЕСТВА ОПЫТ АБСТРАКТНЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

Определение 1. Тождественные [термины] суть те, один из которых может быть подставлен вместо другого с сохранением истинности. Если имеем *A* и *B* и *A* входит в какое-либо истинное предложение, и если подстановкой *B* вместо *A* в каком-либо месте данного предложения будет получено новое предложение, также истинное, и если то же самое достигается, какое бы предложение мы ни взяли, то говорят, что *A* и *B тождественны*; и наоборот, если *A* и *B* тождественны, то осуществима подстановка, о которой я сказал. Тождественные [термины] называются также *совпадающими*; иногда же говорят как о тождественных об *A* и *A*, тогда как *A* и *B*, если они оказываются одним и тем же, называются *совпадающими*.

Определение 2. Различные [термины] суть те, которые не являются тождественными, т. е. те, в которых подстановка иногда не приводит к успеху.

Королларий. Отсюда также следует: что не различно, то тождественно.

Характ[*еристика*] *1.* *A* ∞ *B* означает, что *A* и *B* *тождественны* или *совпадают*.

Характ[*еристика*] *2.* *A* не ∞ *B* или *B* не ∞ *A* означает, что *A* и *B различны*.

Определение 3. Если множество [терминов], вместе взятых, совпадает с другим [термином], то говорят, что каждый [термин] из этих многих *находится* или *содержится* в этом одном; о самом же этом одном [термине] говорят, что он *содержащее*. И наоборот, если что-либо входит в другое, то оно окажется среди многих, которые, вместе взятые, совпадают с этим другим. Так, если *A* и *B*, вместе взятые, совпадают с термином *L*, то как *A*, так и *B* могут быть названы *существующим в* или *содержимым*, а *L* может быть названо содержащим. Однако может случиться, что содержащее и содержимое совпадают. Так, если имеет место, что *A* и *B* ∞ *L* и *A* и *L* совпадают, то тогда *B* не будет содержать ничего другого, кроме *A*... [1]

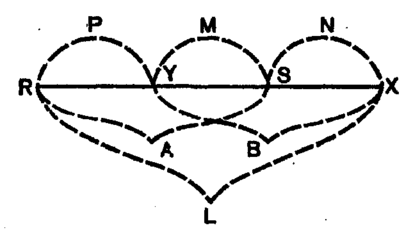
Схолия. Не все «существующее в» есть часть, и не все «содержащее» есть целое. Например, вписанный квадрат

и диаметр содержатся в круге; но такой квадрат есть часть круга, тогда как диаметр не есть его часть. Следовательно, для более точного уяснения понятия целого и части необходимо добавить нечто выходящее за рамки сказанного. И действительно, то, что не является частью, не только содержится, но и может быть отнято. Например, центр можно было бы отнять от круга, так что в остатке оказались бы все точки, кроме центра; ведь этот остаток будет местом всех точек внутри круга, расстояние которых от окружности меньше радиуса, различие же между этим последним местом и кругом есть точка, а именно центр. Так же получается и место всех точек, которые движутся, если сфера движется, тогда как две отдельные точки на ее диаметре неподвижны, т. е. если вы отнимете от сферы ось, или диаметр, проходящий через эти две неподвижные точки.

В силу тех же установок A и B, вместе взятые, называются *составляющими*, тогда как L — *составным*.

Характ[*еристика*] *3.* $A + B \infty L$ означает, что A *входит* в данное L, или *содержится* в нем.

Схолия. И если даже A и B имеют что-то общее, так что, вместе взятые, они будут больше данного L, тем не менее остается в силе то, что мы уже сказали и будем говорить дальше. Будет полезно пояснить это примером. Пусть L обозначает прямую RX, A — ее часть, т. е. прямую RS, а B — другую ее часть, именно прямую XY. Положим, какая-нибудь из этих частей, RS или же XY, будет больше половины всей RX. Тогда при всех обстоятельствах нельзя говорить, что $A+B$ равно L, или $RS + XY$ равно RX. Ибо на самом деле, поскольку YS есть общая часть данных RS и XY, постольку $RS + XY$ будет равно $RX + SY$. Однако можно истинно утверждать, что прямые RS и XY одновременно совпадают с прямой RX.



Определение 4. Если некоторое M содержится в данном A, а также содержится в данном B, оно называется *общим* для них, а сами [A и B] — *сообщающимися*. Если же они не имеют ничего общего, как A и N (в нашем примере прямые RS и XS), то называются *несообщающимися*.

Определение 5. Если в данном L содержится A и производится образование некоторого N, в котором остается все, что входит в L, исключая то, что одновременно входит в A (при этом ничего из A не должно оставаться в N), тогда говорят, что A *отнимается* от L или удаляется из L; а N называют *остатком*.

Характ[еристика] 4. Если $L - A \infty N$, то это будет означать, что L — содержащее, причем такое, что если от него *отнять* A, то *остатком* будет N.

Определение 6. Если нечто одно полагается как совпадающее со многими вместе положенными или вместе удаленными, то эти многие называются *составляющими*, а это одно — составным.

Схолия. Отсюда в свою очередь следует, что все «существующее в» является составляющим, но не наоборот. Так, $L - A \infty N$, хотя L не содержится в A.

Определение 7. *Составление* (т. е. полагание или удаление) бывает или неявное, или явное. N или $-M$ есть неявное [составление] данного M, так же как A или $-A$, в котором содержится N. Явное [составление] данного N очевидно.

Определение 8. *Компенсация* бывает тогда, когда одно и то же полагается и удаляется в том же самом. Она бывает явной, когда производится в явном виде. *Уничтожение* бывает тогда, когда что-либо вследствие компенсации утрачивается. Так что вместо $M - M$ с одинаковым правом можно было бы ставить «ничто» (Nihil).

Аксиома 1. Если что-либо берется вместе с самим собой, то ничего нового не составляется, т. е. $A + A \infty A$.

Схолия. Разумеется, что касается чисел, то $2 + 2$ дадут 4, т. е. две монеты, прибавленные к двум, дадут четыре монеты, но в этом случае две прибавленные монеты — не те же самые, что две первые; если бы они были теми же самыми, ничего нового не получилось бы. Как если бы мы шутки ради пожелали из трех яиц сделать шесть, считая сначала, что их три, затем, съев одно, прибавили к этим трем оставшиеся два, а затем, съев еще одно, прибавили оставшееся последнее.

Аксиома 2. Если одно и то же полагается и удаляется, то, что бы ни составлялось где-либо таким образом, оно совпадает с «ничто». Т. е. A (всякий раз, когда оно полагается в чем-либо составляющим) $-A$ (всякий раз, когда оно из этого же удаляется) ∞N[2].

Схолия. Отсюда $A - A$, или $(A + A) - A$, или $A - (A + A)$ и т. д. ∞ «ничто». Ибо, в силу акс. 1, здесь дело всегда сводится к $A - A$.

Постулат 1. Множество каких-либо [терминов] может быть взято для составления одного. Так, если имеются A и B, то из них можно получить $A + B$, которое может быть названо L.

Постулат 2. Удалить некоторое A из того, в чем оно содержится, т. е. из $A + B$, или L, если оставшееся, такое, как B, вместе с данным A составляет содержащее их L, — это то же самое, что ввести остаток $L - A$.

Схолия. Исходя из этого постулата, мы впоследствии дадим способ различения двух [терминов], из которых один, т. е. A, содержится в другом, т. е. L, при этом не прибегая к остатку, который вместе с одним из них составляет другой. Т. е. способ нахождения $L - A$, или $A + B - A$, когда даны только L и A, но не B.

Теорема I. Два [термина], тождественные третьему, тождественны между собой.

Если $A \infty B$ и $B \infty C$, то $A \infty C$. Ибо если в предложении «$A \infty B$» (истинном по условию) подставить C вместо B (что можно сделать в силу опр. 1, так как $B \infty C$, по условию), то получим: $A \infty C$. Что и требовалось доказать.

Теорема II. Если из двух [терминов], которые тождественны между собой, один будет отличен от третьего, то и другой также будет отличен от него.

Если $A \infty B$ и B не ∞C, то A не ∞C. Ибо если в предложении «B не ∞C» (истинном по условию) подставить A вместо B (что можно сделать в силу опр. 1, так как $A \infty B$, по условию), то получим A не ∞C. Что и требовалось доказать [3].

Теорема III. Если к тождественному прибавляется совпадающее, получается совпадающее.

Если $A \infty B$, то $A + C \infty B + C$. Ибо если в предложении $A + C \infty A + C$ (которое истинно само по себе) в одном случае вместо A подставить B (что можно сделать в силу опр. 1, так как $A \infty B$), тогда получим: $A + C \infty B + C$. Что и требовалось доказать.

Королларий. Если к совпадающему прибавляется совпадающее, получается совпадающее. Если $A \infty B$ и $L \infty M$, то $A + L \infty B + M$. Ибо (в силу настоящей теоремы) если $L \infty M$, то $A + L \infty A + M$. И на этом основании однократной подстановкой B вместо A (так как $A \infty B$,

по условию) получим: $A + L \infty B + M$. Что и требовалось доказать.

Теорема IV. Содержимое содержимого есть содержимое содержащего. Т. е. если то, в чем содержится нечто другое, само содержится в чем-то третьем, тогда то, что в нем содержится, будет находиться в том же третьем, или же если A есть в B, а B есть в C, то и A будет в C.

Ибо A есть в B (по условию). Значит, имеется нечто такое (обозначим его через L), что $A + L \infty B$ (в силу опр. 3 или характ. 3). Аналогично поскольку B есть в C (по условию), то $B + M \infty C$. Учитывая это и полагая $A + L$ вместо B (в силу доказанного их совпадения), получим: $A + L + M \infty C$. Далее подстановкой N вместо $L + M$ (в силу постулата 1) получим: $A + N \infty C$. Следовательно, A есть в C (в силу опр. 3). Что и требовалось доказать.

Теорема V. В чем содержатся [какие-либо термины] по отдельности, в том содержится и то, что из них составлено.

Если A есть в C и B есть в C, то и $A + B$ (составленное из A и B, по опр. 4) будет в C. Ибо если A есть в C, то имеется некоторое M, такое, что можно получить $A + M \infty C$ (в силу опр. 3).

Подобным образом так как B есть в C, то можно получить $B + N \infty C$. Их сочетание (в силу короллария к теор. 3) даст: $A + M + B + N \infty C + C$. Далее, $C + C \infty C$ (в силу аксиомы 1). Следовательно, $A + M + B + N \infty C$. И отсюда (в силу опр. 3), $A + B$ есть в C. Что и требовалось доказать [4].

Теорема VI. Составленное из содержимых содержится в составленном из содержащих.

Если A есть в M и B есть в N, то и $A + B$ будет в $M + N$. Ибо A есть в M (по условию) и M есть в $M + N$ (в силу опр. 3). Следовательно, A есть в $M + N$ (в силу теор. IV). Подобным же образом B есть в N (по условию) и N есть в $M + N$ (в силу опр. 3). Следовательно, B есть в $M + N$ (в силу теор. IV). Далее, если A есть в $M + N$ и B есть в $M + N$, то и (в силу теор. V) $A + B$ будет в $M + N$. Что и требовалось доказать.

Теорема VII. Если что-либо прибавляется к тому, в чем оно уже содержится, ничего нового не составляется. Или если B есть в *A*, то *$A + B \infty A$.*

Ибо если B есть в A, то можно полагать $B + C \infty A$ (опр. 3). Следовательно (в силу теор. III), $A + B \infty$

$\infty B + C + B \infty B + C$ (в силу акс. 1) ∞A (в силу сказанного выше). Что и требовалось доказать.

Обращение теоремы VII. Если прибавлением чего-либо к другому не составляется ничего нового, то оно само уже содержится в этом другом.

Если $A + B \infty A$, то B будет в A. Ибо B есть в $A + B$ (опр. 3), а $A + B \infty A$ (по условию). Следовательно, B есть в A (в силу причастности к теор. II и III). Что и требовалось доказать.

Теорема VIII. Если от совпадающих [терминов] отнимаются совпадающие, остатком будут совпадающие[5].

Если $A \infty L$ и $B \infty M$, то $A - B \infty L - M$. Ибо $A - B \infty A - B$ (что само по себе истинно). Но подстановкой в одной из сторон L вместо A и M вместо B (исходя из определения совпадающих) получим: $A - B \infty \infty L - M$. Что и требовалось доказать.

Теорема IX. (1) Из явной компенсации следует уничтожение того, что компенсируется, если в уничтожаемой компенсации не будет ничего такого, что неявно входило бы в повторное составление вне компенсации; (2) так же, если, каково бы ни было это повторение, оно входило бы и в полагание, и в удаление вне компенсации. (3) Если не происходит ни того ни другого, подстановка уничтожения вместо компенсации не может осуществляться.

Случай 1. Если $A + N - M - N \infty A - M$ и A, N, M будут несообщающимися. В таком случае нет ничего в уничтожаемой компенсации $+N - N$, что было бы вне ее в A или в M; или же то, что полагается в $+N$, всякий раз здесь содержится только в $+N$, и то, что удаляется в $-N$, всякий раз здесь содержится только в $-N$. Следовательно (в силу акс. 2), вместо $+N - N$ может подставляться «ничто».

Случай 2. Если $A + B - B - G \infty F$ и все, что имеют общего как $A + B$, так и G и B, есть M, то $F \infty A - G$. Положим, кроме того, что E есть все, что A и G имеют общего (если они его имеют), так что если они не имеют ничего общего, то E будет ∞ «ничто». Таким образом, получим: $A \infty E + Q + M$, $B \infty N + M$ и $G \infty E + + H + M$. Из чего будет следовать: $F \infty E + Q + M + + N + M - N - M - E - H - M$, где все термины ($E$, Q, M, N, H) суть несообщающиеся; откуда имеем (в силу доказанного в случае 1): $F \infty Q - H \infty E + + Q + M - E - H - M \infty A - G$.

Случай 3. Если $A + B - B - D \infty C$ и то, что есть общего у данных A и B, не совпадает с тем, что есть общего у $B + D$, тогда не будет иметь места, что $C \infty A - D$. Пусть $B \infty E + F + G$, и $A \infty H + E$, и $D \infty K + F$, так что эти ингредиенты не сообщаются дальше и поэтому нет нужды в дальнейшем разложении. Тогда получится, что $C \infty H + E + E + F + G - E - F - G - K - F$, т. е. (в силу случая 1) что $C \infty H - K$, а оно не является $\infty A - D$, так как $A - D \infty H + E - K - F$, разве только полагалось бы $E \infty F$, т. е. общее у B и A было бы тождественным с общим у B и D, что противоречит условию. То же доказательство было бы применимо и тогда, когда A и D имели бы между собой что-то общее.

Теорема X. Отнятое и остаток суть несообщающиеся.

Если $L - A \infty N$, я утверждаю, что A и N не имеют ничего общего. Ибо, по определению отнятого и остатка, все, что есть в L, остается в N, кроме того, что есть в A, из которого ничего в N не остается.

Теорема XI. В двух сообщающихся [*терминах*] *то, что в них есть общего, и две собственные* [*части*] *суть три* [*термина*], *не сообщающиеся между собой.*

Пусть A и B будут сообщающимися и $A \infty P + M$, а $B \infty N + M$, так что все, что есть в A и B, будет в M, но ничего из M не будет в P и N. Тогда я утверждаю, что P, M, N суть несообщающиеся. Ибо как P, так и N не сообщаются с M, поскольку то, что содержится в M, есть одновременно в A и B и ничего такого нет в P или N. Отсюда P и N суть не сообщающиеся между собой, иначе то самое, что было бы обще им самим, содержалось бы также в A и B.

Проблема. Сделать так, чтобы из добавления несовпадающих [*терминов*] *к совпадающим составлялись опять-таки совпадающие.*

Пусть $A \infty A$; тогда я утверждаю, что могут быть найдены два [термина] B и N, такие, что B не будет ∞N и тем не менее $A + B$ будет $\infty A + N$.

Разрешение. Пусть берется нечто такое, что входит в данное A, например M, и пусть будет $B \infty M + N$, где N берется произвольно, однако так, чтобы ни M не было в N, ни, наоборот, N в M. Тогда мы получим то, что искали. Ибо поскольку $B \infty M + N$, по условию, и M и N не включают друг друга (по условию), то при этом $A + B \infty A + N$, так как $A + B \infty A + M + N$,

а это (в силу теор. VII, поскольку M есть в A, по условию) $\infty\ A + N$.

Теорема XII. В несообщающихся [*терминах*], *те, которые, будучи добавлены к совпадающим, дают совпадающие, сами являются совпадающими.*

Т. е. если $A + B \infty C + D$ и $A \infty C$, то и $B \infty D$ при том, что A и B, так же как C и D, являются несообщающимися. Ибо $A + B - C \infty C + D - C$ (в силу теор. VIII). Далее, $A + B - C \infty A + B - A$ (по условию, так как $A \infty C$) и $A + B - A \infty B$ (в силу теор. IX, случая 1, поскольку A и B суть несообщающиеся) и (в силу того же) $C + D - C \infty D$. Следовательно, $B \infty D$. Что и требовалось доказать.

Теорема XIII. В общем случае если добавлением к совпадающим [*терминам*] *чего-то другого получаются совпадающие* [*термины*], *то добавляемые* [*термины*] *являются сообщающимися между собой.*

Пусть совпадающими или тождественными будут A и A и пусть $A + B \infty A + N$; тогда я утверждаю, что B и N являются сообщающимися. Ибо если A и B будут несообщающимися, равно как и A и N, то $B \infty N$ (по доказанному выше). Значит, B и N будут сообщающимися. Если же A и B будут сообщающимися, то $A \infty P + M$ и $B \infty Q + M$, где M полагается как то, что обще у A и B и отсутствует в P и Q. Следовательно (в силу акс. 1), $A + B \infty P + Q + M \infty P + M + N$. Далее, P, Q, M суть несообщающиеся (в силу теор. XI). Следовательно, если даже N не сообщается с A, т. е. с $P + M$, из того, что $P + Q + M \infty P + M + N$, получим (в силу доказанного выше) $Q \infty N$. Следовательно, N есть в B. Отсюда N и B являются сообщающимися. Если же при тех же посылках, а именно когда $P + Q + M \infty P + M + N$, т. е. при A, сообщающемся с B, N также будет сообщаться с $P + M$, т. е. с A, тогда либо N будет сообщаться с M и тем самым будет сообщаться также с B (в котором содержится M) и будет иметь место наложение (intentum), либо N будет сообщаться с P, и тогда пусть мы положим $P \infty G + H$ и аналогично $N \infty F + H$, так чтобы G, H, F были несообщающимися (следствие теор. XI), и из $P + Q + M \infty P + M + N$ получится: $G + H + Q + M \infty G + H + M + F + H$. Следовательно (в силу доказанного в предыдущей теореме), имеем $Q \infty F$. Значит, N ($\infty\ F + H$) и B ($\infty\ Q + M$) имеют нечто общее. Что и требовалось доказать.

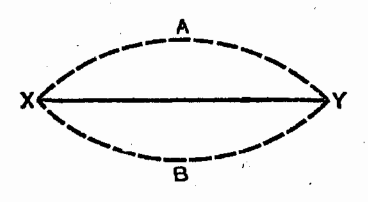
Практическое приложение. Из этого доказательства мы научаемся следующему.

Если к тем же самым или совпадающим [терминам] добавляются какие-либо [другие] и получаются совпадающие [термины], то пусть даже те, которые добавляются, в обоих случаях будут не сообщающимися с теми, к которым они добавляются, сами они будут совпадать между собой (что и явствует из теор. XII). Если же один [из добавляемых] будет сообщающимся с тем тождественным, к которому добавляются тот и другой, а другой не будет, то несообщающийся будет в сообщающемся. Наконец, если они оба будут сообщающимися с тем, к которому добавляются, они будут как минимум сообщаться между собой (хотя, с другой стороны, отсюда не следует, что те [термины], которые сообщаются с одним и тем же третьим, сообщаются между собой). В обозначениях: $A + B \infty$ $\infty A + N$. Если A и B — несообщающиеся, а также A и N — несообщающиеся, то $B \infty N$. Если A и B — сообщающиеся, тогда как A и N — несообщающиеся, то N будет в B. Наконец, если B сообщается с A и N также сообщается с A, то B и N будут как минимум сообщаться между собой.

ОПЫТ АБСТРАКТНЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

Определение 1. Тождественные, или *совпадающие*, [термины] суть те, каждый из которых можно всюду подставлять вместо другого с сохранением истинности. Например: «треугольник» и «трехсторонник», ибо во всех предложениях, доказываемых Евклидом относительно треугольника, можно с сохранением истинности [вместо термина «треугольник»] подставлять «трехсторонник», и обратно.

$A \infty B$ *означает*, что A и B тождественны. Так мы сказали бы о прямой XY и прямой YX : $YX \infty XY$, т. е. сказали бы, что кратчайшие пути движения от X к Y и от Y к X совпадают.



Определение 2. Различные [термины] суть те, которые не тождественны или в которых подстановка иногда неосуществима. Таковы «круг» и «треугольник» или же «квадрат» (имеется в виду правильный, ибо так его всегда представляют геометры) и «разносторонний четырехугольник», так как не все то, что можно сказать о ромбе, можно сказать о квадрате.

A не ∞B *означает*, что A и B являются различными, как, например, прямые XY и RS.

R Y S X

Предложение 1. Если $A \infty B$, то и $B \infty A$. Если что-либо будет тождественно другому, то и это другое будет ему тождественно. Ибо так как $A \infty B$ (по условию), то (в силу опр. 1) в утверждении $A \infty B$ (истинном, по условию) можно подставлять B вместо A и A вместо B. Следовательно, будем иметь: $B \infty A$.

Предложение 2. Если A не ∞B, то и B не ∞A. Если что-либо будет отлично от другого, то и это другое будет отлично от него.

Иначе будем иметь: $B \infty A$. Следовательно (в силу доказанного выше), и $A \infty B$, что противоречит условию.

Предложение 3. Если $A \infty B$ и $B \infty C$, то и $A \infty C$. Тождественные чему-то третьему, тождественны друг

другу. Ибо если в утверждении $A \infty B$ (истинном, по условию) C будет подставлено вместо B (в силу опр. 1, так как $B \infty C$), то получится истинное предложение.

Королларий. Если $A \infty B$, и $B \infty C$, и $C \infty D$, то $A \infty D$, и так далее. Ибо $A \infty B \infty C$, следовательно, $A \infty C$ (согласно доказанному предложению). И опять же $A \infty C \infty D$, а значит (согласно доказанному), $A \infty D$.

Отсюда, если равными считать тождественные по величине, следует, что [величины], равные одной и той же третьей, равны между собой. Евклид при построении равностороннего треугольника берет каждую из сторон равной основанию, откуда следует, что они равны между собой. Если что-либо движется по кругу, достаточно показать, что пути, [проходимые какой-либо точкой] за два ближайших периода, или оборота, всегда совпадают, чтобы заключить о том, что совпадают пути для любых периодов.

Предложение 4. Если $A \infty B$ и B не ∞C, то и A не ∞C. Если из двух [терминов], которые тождественны друг другу, один отличен от третьего, то и другой будет отличен от него же. Ибо если в предложении B не ∞C (истинном, по условию) подставить A вместо B, то будет истинным (в силу опр. 1, так как $A \infty B$) и предложение A не ∞C.

Определение 3. «A находится в L» или *«L содержит A»* есть то же самое, что «Множество вместе взятых [терминов], среди которых есть A, полагается совпадающим с L».

Определение 4. Все [термины], в которых содержится все содержащееся в L, вместе называются *компонентами* данного *скомпонованного*, или составленного, L.

$B \oplus N \infty L$ означает, что B есть в L, или что L содержит B, и что B и N вместе составляют, или скомпоновывают, L. Аналогично в случае многих [терминов].

Определение 5. Субальтернантами я называю те [термины], один из которых содержится в другом, такие, как A и B, если либо B содержится в A, либо A содержится в B.

Определение 6. Раздельные [термины] — те, ни один из которых не содержится в другом.

Аксиома 1. $B \oplus N \infty N \oplus B$, т. е. данная транспозиция ничего не меняет.

Постулат 1. Для любого данного [термина] можно найти от него отличный и, если угодно, раздельный, т. е. такой, что один в другом не содержится.

Постулат 2. Любое множество [терминов], таких, как A, B, могут быть взяты вместе для составления одного [термина] $A \oplus B$, или L.

Аксиома 2. $A \oplus A \infty A$. Если ничего нового не добавляется, то ничего нового и не получается; т. е. подобное повторение ничего не меняет. (Ибо хотя 4 монеты и другие 4 монеты дадут 8 монет, но совсем другое дело — 4 монеты и те же самые 4 монеты, пересчитанные еще раз.)

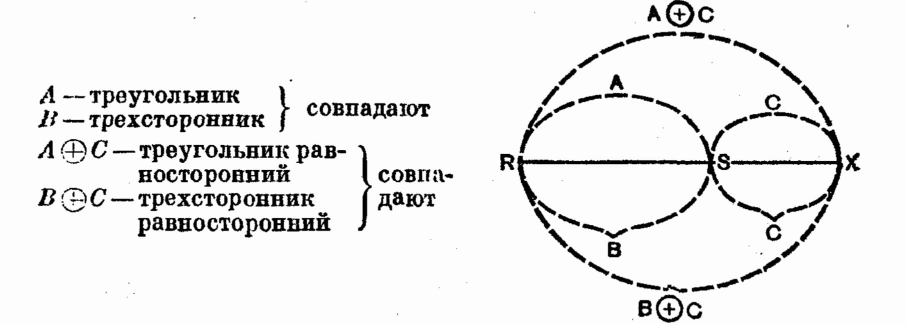
Предложение 5. Если A есть в B и $A \infty C$, то и C есть в B. Совпадающее с содержащимся есть содержащееся. Ибо из предложения «A есть в B» (истинного, по условию) подстановкой C вместо A (в силу опр. 1 совпадающих, так как $A \infty C$, по условию) получим: C есть в B.

Предложение 6. Если C есть в B и $A \infty B$, то и C будет в A. Что содержится в одном из совпадающих, то содержится и в другом. Ибо из предложения «C есть в B» подстановкой A вместо C (так как $A \infty C$) получим: A есть в B (обращение предыдущего предложения) [1].

Предложение 7. A есть в A. Одно и то же содержится в себе самом. Ибо A есть в $A \oplus A$ (в силу определения «содержащегося», т. е. опр. 3) и $A \oplus A \infty A$ (в силу акс. 2). Следовательно (в силу предл. 6), A есть в A.

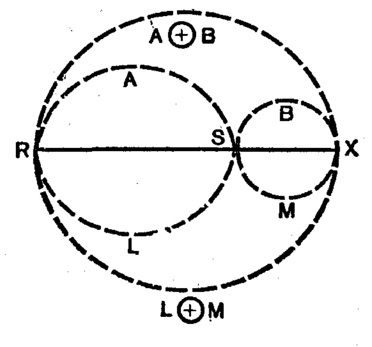
Предложение 8. A есть в B, если $A \infty B$. Одно из совпадающих содержится в другом. Это явствует из предыдущего. Ибо A есть в A (в силу доказанного выше), т. е. (по условию) в B.

Предложение 9. Если $A \infty B$, то $A \oplus C \infty B \oplus C$. Если к тождественным [терминам] добавляются совпадающие, получаются совпадающие. Ибо, если в предложении $A \oplus C \infty A \oplus C$ (истинном само собой) вместо A в одном случае подставить B (по опр. 1), получится: $A \oplus C \infty B \oplus C$.



Схолия. Данное предложение не допускает обращения, и тем более — два нижеследующих; ниже (в проблеме, которая излагается в предл. 23) будет указан способ подтверждения этого.

Предложение 10. Если $A \infty L$ и $B \infty M$, то $A \oplus B \infty \infty L \oplus M$. Если к совпадающим добавляются совпадающие, получаются совпадающие. Ибо так как $B \infty M$, то (в силу предшеств. предл.) $A \oplus B \infty A \oplus M$, и подстановкой L вместо последнего A (поскольку $A \infty L$, по условию) получим: $A \oplus B \infty \infty L \oplus M$.



A — треугольник и L — трехсторонник совпадают; B — правильный и M — наиболее емкий из изопериметрических, имеющих равное число сторон многосторонников, совпадают. Правильный треугольник и наиболее емкий из изопериметрических трехсторонников совпадают.

Схолия. Это предложение не допускает обращения. Ведь если было бы $A \oplus B \infty L \oplus M$ и $A \infty L$, отсюда еще не следовало бы, что и $B \infty M$. Тем более не допускает обращения следующее предложение.

Предложение 11. Если $A \infty L$, $B \infty M$ и $C \infty N$, то $A \oplus B \oplus C \infty L \oplus M \oplus N$. И так далее. *Если предполагается сколь угодно много* [*терминов*] *и столько же других* [*терминов*], *соответственно совпадающих с ними один к одному, то составленное из первых совпадает с составленным из последних.* Ибо (в силу предшеств., так как $A \infty L$ и $B \infty M$) имеем: $A \oplus B \infty L \oplus M$. Откуда, поскольку $C \infty N$, получим (также в силу предшеств.): $A \oplus B \oplus C \infty \infty L \oplus M \oplus N$.

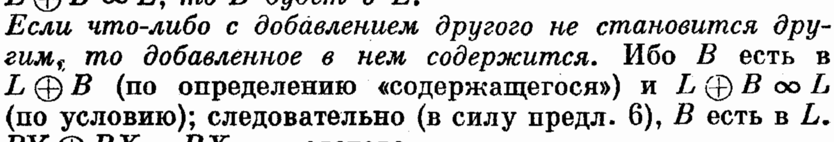
Предложение 12. Если B есть в L, то $A \oplus B$ будет в $A \oplus L$. Если одно и то же добавляется к содержимому и содержащему, полученное из первого содержится в полученном из второго. Ибо пусть $L \infty B \oplus N$ (по определению «содержащегося»); тогда $A \oplus B$ есть в $B \oplus N \oplus A$ (в силу того же), т. е. в $L \oplus A$.

B — равносторонний, L — правильный, A — четырехсторонник. «Равносторонний» содержится в «правильном», т. е. свойствен «правильному». Следовательно, «равносторонний четырехсторонник» содержится в «правильном

четырехстороннике», т. е. в «совершенном квадрате». YS есть в RX. Следовательно, $RT \oplus YS$, т. е. RS, есть в $RT \oplus RX$, или в RX.

Схолия. Это предложение не допускает обращения, ибо, если даже $A \oplus B$ есть в $A \oplus L$, отсюда не следует, что B есть в L.

Предложение 13. Если $L \oplus B \infty L$, то B будет в L.



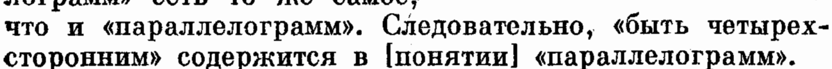
Если что-либо с добавлением другого не становится другим, то добавленное в нем содержится. Ибо B есть в $L \oplus B$ (по определению «содержащегося») и $L \oplus B \infty L$ (по условию); следовательно (в силу предл. 6), B есть в L.

$RY \oplus RX \infty RX$, следовательно, RY входит в RX.

RY входит в RX, следовательно, $RY \oplus RX \infty RX$.



Пусть L — параллелограмм (любая сторона которого параллельна некоторой другой стороне), B — четырехсторонний. «Четырехсторонний параллелограмм» есть то же самое, что и «параллелограмм». Следовательно, «быть четырехсторонним» содержится в [понятии] «параллелограмм».

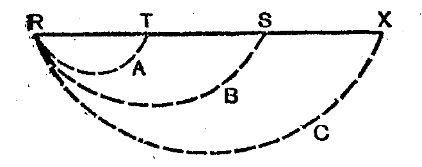


И обратно: «быть четырехсторонним» содержится в [понятии] «параллелограмм». Следовательно, «четырехсторонний параллелограмм» есть то же самое, что и «параллелограмм».

Предложение 14. Если B есть в L, то $L \oplus B \infty L$. Субальтернанты ничего нового не компонуют, т. е. если что-либо содержится в другом, то, добавленное к этому другому, оно не дает ничего от него отличного. Обращение предыдущего предложения. Если B есть в L, то (по определению «содержащегося») $L \infty B \oplus P$. Следовательно (в силу предл. 9), $L \oplus B \infty B \oplus P \oplus B$, т. е. (в силу акс. 2) $\infty B \oplus P$, что (по условию) ∞L.

Предложение 15. Если A есть в B и B есть в C, то и A есть в C. Содержимое содержимого есть содержимое содержащего. Ибо A есть в B (по условию), следовательно,

$A \oplus L \infty B$ (по определению «содержащегося»). Подобным образом так как B есть в C, то $B \oplus M \infty C$. Подстановкой в данном утверждении $A \oplus L$ вместо B (они, как мы показали, совпадают) получим: $A \oplus L \oplus M \infty C$. Следовательно (по определению «содержащегося»), A есть в C.



RT есть в RS, и RS — в RX, следовательно, RT есть в RX. A — четырехсторонник, B — параллелограмм, C — прямоугольник.

«Быть четырехсторонником» содержится в [понятии] параллелограмма, и «быть параллелограммом» содержится в [понятии] прямоугольника (т. е. фигуры, все углы которой прямые). Следовательно, «быть четырехсторонником» содержится в [понятии] «прямоугольник». Если же вместо понятий, которые рассматриваются сами по себе, мы берем индивидуумы, охватываемые данным понятием, то указанные выше [понятия] допускают инверсию, и можно считать A прямоугольником, B — параллелограммом, C — четырехсторонником [2]. Ибо все прямоугольники находятся в числе параллелограммов, а все параллелограммы — в числе четырехсторонников. Следовательно, и все прямоугольники содержатся среди четырехсторонников. Таким же образом все люди содержатся в [числе] всех животных и все животные — в [числе] всех телесных субстанций; следовательно, и все люди содержатся в [числе] телесных субстанций. С другой стороны, наоборот, понятие телесной субстанции содержится в понятии животного и понятие животного — в понятии человека. Ведь «быть человеком» содержит в себе «быть животным».

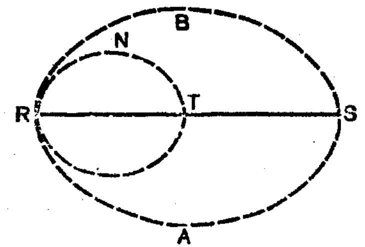
Схолия. Указанное предложение не допускает обращения, и тем более — следующее.

Королларий. Если $A \oplus N$ есть в B, то и N есть в B. Ибо N есть в $A \oplus N$ (по определению «содержащегося»).

Предложение 16. Если A есть в B, и B есть в C, и C есть в D, то и A есть в D. И так далее. *Содержимое содержащего, взятого из содержимого, есть содержимое содержащего.* Ибо если A есть в B и B есть в C, то и A есть в C (в силу предшеств.). Откуда если C есть в D, то (опять же в силу предшеств.) и A будет в D.

Предложение 17. Если A есть в B и B есть в A, то $A \infty B$. Те [термины], которые взаимно содержатся один

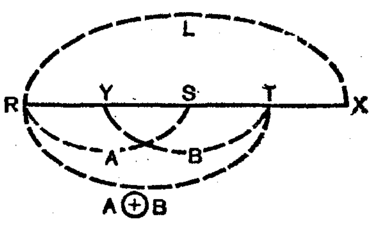
в другом, совпадают. Ибо если A есть в B, то $A \oplus N \infty B$ (по определению «содержащегося»). Далее, B есть в A (по условию); следовательно, $A \oplus N$ есть в A (в силу предл. 5). Поэтому (в силу короллария к предл. 15) и N есть в A. Следовательно, так же (в силу предл. 14) $A \infty \infty A \oplus N$, или $A \infty B$.



RT, N; RS, A; $SR \oplus RT$, B.

«Быть трехсторонником» содержится в [понятии] «треугольник», а «быть треугольником» содержится в [понятии] «трехсторонник». Следовательно, «треугольник» и «трехсторонник» совпадают. Так же «быть всезнающим» совпадает с «быть всемогущим».

Предложение 18. Если A есть в L и B есть в L, то и $A \oplus B$ будет в L. То, что составлено из двух [терминов], содержащихся в одном и том же, также содержится в нем. Ибо, так как A есть в L (по условию), можно положить $A \oplus M \infty L$ (по определению «содержащегося»). Подобным образом, так как B есть в L, можно положить $B \oplus \oplus N \infty L$. Объединением указанных [положений] получим (в силу предл. 10) $A \oplus M \oplus B \oplus N \infty L \oplus L$. Следовательно (в силу акс. 2), $A \oplus M \oplus B \oplus N \infty L$. Поэтому (по определению «содержащегося») $A \oplus B$ есть в L.



RYS есть в RX.

YST есть в RX.

Следовательно, RT есть в RX.

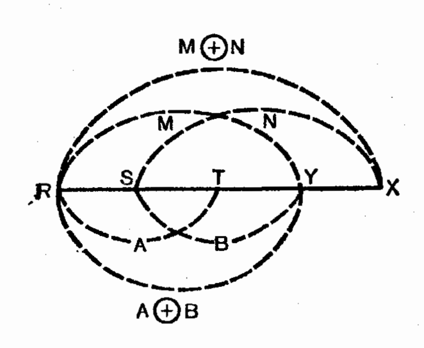
A — равноугольный, B — равносторонний, $A \oplus B$ — равноугольный равносторонний, или правильный, L — квадрат. «Равноугольный» содержится в «квадрате». «Равносторонний» содержится в «квадрате». Следовательно, «правильный» содержится в «квадрате».

Предложение 19. Если A есть в L, и B есть в L, и C есть в L, то $A \oplus B \oplus C$ будет в L. И так далее. *Т. е. вообще, в чем содержатся отдельные [термины], в том содержится и составленное из них.* Ибо $A \oplus B$ будет в L (в силу предшеств.). Кроме того, и C есть в L (по усло-

вию). Следовательно (опять же в силу предшеств.), $A \oplus$ $\oplus B \oplus C$ есть в L.

Схолия. Очевидно, что указанные два предложения и им подобные допускают обращение. Ибо если $A \oplus B \infty$ ∞L^3, то ясно, что, по определению «содержащихся», A есть в L и B есть в L. Так же, если $A \oplus B \oplus C \infty L$, ясно, что A есть в L, B есть в L и C есть в L. Равным образом, что $A \oplus B$ есть в L, $A \oplus C$ есть в L и $B \oplus C$ есть в L. И так далее.

Предложение 20. Если A есть в M и B есть в N, то $A \oplus B$ будет в $M \oplus N$. Если предшествующий [термин] содержится в последующем и другой предшествующий — в другом последующем, то составленное из двух предшествующих содержится в составленном из двух последующих. Ибо A есть в M (по условию) и M есть в $M \oplus N$ (по определению «содержащегося»). Следовательно (в силу предл. 15), A есть в $M \oplus N$. Подобным образом поскольку B есть в N, а N есть в $M \oplus N$, то B будет в $M \oplus N$. Далее, если A есть в $M \oplus N$ и B есть в $M \oplus N$, то (в силу предл. 18) и $A \oplus B$ будет в $M \oplus N$.



RT есть в RY, и ST есть в SX. Следовательно, $RT \oplus$ $\oplus ST$, т. е. RY, есть в $RY \oplus$ $\oplus SY$, т. е. есть в RY [4].

Пусть A будет четырехсторонний, B — равноугольный, $A \oplus B$ — прямоугольный. Пусть M будет параллелограммом, N — правильным, а $M \oplus N$ — квадратом. Тогда «четырехсторонний» содержится в «параллелограмме», а «равноугольный» содержится в «правильном». Следовательно, «прямоугольный» (т. е. «четырехсторонний равноугольный») содержится в «правильном параллелограмме», или «квадрате».

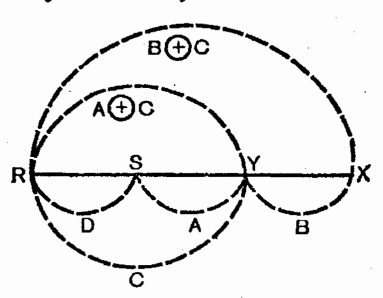
Схолия. Это предложение не допускает обращения. И пусть даже A будет в M, а также $A \oplus B$ в $M \oplus N$, отсюда вовсе не следует, что B есть в N, ибо может случиться, что как A, так и B будут в M или же что нечто такое, что будет в B, будет в M, а остальное — в N. По той же причине тем более не допускает обращения следующее и подобные ему предложения.

Предложение 21. Если A есть в M, и B есть в N, и C

есть в P, то $A \oplus B \oplus C$ будет в $M \oplus N \oplus P$. И так далее. *Составленное из содержимых содержится в составленном из содержащих.* Ибо так как A есть в M и B есть в N, то (в силу предшеств.) $A \oplus B$ будет в $M \oplus N$. И далее, C есть в P, следовательно (также в силу предшеств.), $A \oplus B \oplus C$ есть в $M \oplus N \oplus P$.

Предложение 22. К двум данным раздельным [*терминам*] *A и B найти третий, отличный от них, — C, такой, чтобы он вместе с ними составил субальтернанты $A \oplus C$ и $B \oplus C$.* Т. е. такой, что, пусть даже A и B один в другом не содержатся, все же один из $A \oplus C$ и $B \oplus C$ будет содержаться в другом.

Решение. Если мы хотим, чтобы $A \oplus C$ содержалось в данном $B \oplus C$, и при этом допускаем, что A не будет в B, тогда это можно представить следующим образом. Берем (в силу постулата 1) некоторое D, любое, но такое, чтобы оно не содержалось в данном A, и (в силу постулата 2) получаем $A \oplus D \infty C$. Полученное будет искомым.



Ибо $A \oplus C \infty A \oplus A \oplus D$[5] (по построению) $\infty A \oplus D$ (в силу акс. 2). Подобным образом $B \oplus C \infty B \oplus A \oplus D$ (по построению). Далее, $A \oplus D$ есть в $B \oplus A \oplus D$ (в силу опр. 3). Следовательно, $A \oplus C$ есть в $B \oplus C$. Что требовалось получить.

SY и YX — раздельны. Пусть $RS \oplus SY \infty YR$, $SY \oplus YR$ пусть будет в $XY \oplus YR$. Пусть A — равносторонний, B — параллелограмм, D — равноугольный, C — равносторонний равноугольный, или правильный. Отсюда ясно, что, хотя «равносторонний» и «параллелограмм» будут раздельны (так что одно в другом не содержится), все же «правильный равносторонний» содержится в «правильном параллелограмме», т. е. в «квадрате». Но вы скажете, что подобная конструкция не во всех случаях достижима. Если, например, A будет трехсторонний, а B — четырехсторонний, то нельзя будет найти такое понятие, в которое одновременно входили бы и A, и B, а поэтому нельзя получить такое $B \oplus C$, в которое входило бы $A \oplus C$, ибо A и B несовместимы. На это я отвечу, что наша общая конструкция покоится на постулате 2, в силу которого любой [термин] может быть скомпонован с лю-

бым [термином]. Так, Бог, душа, тело, точка, теплота составляют агрегат из этих пяти вещей. И таким же путем могут быть скомпонованы трехстороннее и четырехстороннее. Тем самым проблема разрешается. В таком случае берется некоторое D, такое, чтобы оно не содержалось в «трехстороннем», например «круг». $A \oplus D$ будет «трехсторонним и круглым», что обозначается через C. Далее, $C \oplus A$ будет не чем иным, как опять-таки «трехсторонним и круглым». Тем более оно будет содержаться в $C \oplus B$, т. е. в «трехстороннем, круглом и четырехстороннем». Но если бы кто-нибудь захотел применить указанное общее исчисление произвольных композиций к специальному виду составления [композиции], например если бы кто-то пожелал, чтобы трехсторонник, круг и четырехсторонник не только составили один агрегат, но чтобы в то же самое время каждое из этих понятий было в одном и том же субъекте, тогда он должен был бы установить, совместимы ли они. Так, неподвижные расходящиеся прямые могут одновременно браться именно для составления одного агрегата, но не для составления одного континуума.

Предложение 23. Для двух данных раздельных [терминов] A и B найти третий, отличный от них, C[6].

Решение. Берется (в силу постулата 2), что $C \infty A \oplus B$, и получается искомое решение. Ибо, поскольку A и B раздельны (по условию), т. е. (по опр. 6) одно в другом не содержится, постольку (в силу предл. 13) не может быть $C \infty A$ или $C \infty B$. Поэтому все эти три [термина] являются различными, как того и требует задача. Далее, $A \oplus C \infty A \oplus A \oplus B$ (по построению), т. е. (в силу акс. 2) $\infty A \oplus B$. Следовательно, $A \oplus C \infty A \oplus B$. Что и требовалось получить.

Предложение 24. Найти множество различных [терминов], таких, что каждый отличен от всех других, сколько бы их ни было взято, и таких, чтобы из них нельзя было составить нового [термина], т. е. [термина], отличного от любого [из них].

Решение. Берется сколь угодно много любых [терминов], отличных друг от друга: A, B, C, D (в силу постулата 1), и из них (в силу постулата 2) образуются $A \oplus B \infty M$, $M \oplus C \infty N$, $N \oplus D \infty P$. Я утверждаю, что A, B, M, N, P и будут искомыми. Ибо (по построению) из A и B получим M, и, далее, A или B есть в M, и M — в N, и N — в P. Следовательно (в силу предл. 16), любой

из предшествующих будет в любом из последующих. Далее, если два каких-либо термина [из них] скомпоновать друг с другом, то ничего нового не получится. Ибо, если скомпоновать одно и то же с самим собой, ничего нового не образуется: $L \oplus L \infty L$ (в силу акс. 2). Если же скомпоновать разные [термины], то — предшествующий с последующим, а следовательно, содержимый с содержащим, как $L \oplus N$, но $L \oplus N \infty N$ (в силу предл. 14). Если же скомпоновать три [термина], так что $L \oplus N \oplus P$, то скомпонуется пара $L \oplus N$ с одним [термином] P. Но пара [терминов] $L \oplus N$ сама по себе не составляет ничего нового, ведь один из них, как уже показано, есть последующий N. Поэтому компоновать пару [терминов] $L \oplus N$ с одним [термином] P — это то же самое, что компоновать N с P, что, как мы показали, ничего нового не составляет. Следовательно, пара вместе с одним, т. е. тройка [терминов], ничего нового не составляет. И так далее для всего множества. Что и требовалось доказать.

Схолия. Достаточно взять [термины], которые последовательно содержатся один в другом, такие, как M, N, P и т. д., и действительно будем иметь в результате, если положить в нашем построении $A \infty$ «ничто», что $B \infty M$. Однако данное решение представляется более общим, хотя такого рода проблемы могут решаться еще и другими способами. Но чтобы выявить все их возможные решения, т. е. доказать, что нет никаких иных возможных способов, понадобилось бы много других предположений, нуждающихся в предварительном доказательстве. Так, например, чтобы пять вещей A, B, C, D, E не могли составить ничего нового, они должны удовлетворять только следующим способам организации. Во-первых, если A есть в B, B в C, C в D и D в E; во-вторых, если $A \oplus B \infty C$ и C есть в D, а D в E; в-третьих, если $A \oplus B \infty C$, A есть в D и $B \oplus D \infty E$. К этому третьему способу относятся указанные выше пять понятий: «равноугольное» A, «равностороннее» B, «правильное» C, «прямоугольное» D и «квадратное» E. Из них нельзя составить ничего нового, такого, что уже не совпадало бы с каким-либо из них. Ибо «равноугольное равностороннее» совпадает с «правильным» и «равноугольное» содержится в «прямоугольном», а «равностороннее прямоугольное» совпадает с «квадратным». Отсюда «правильное равноугольное» есть то же самое, что «правильное», а также «правильное равностороннее», а «равноугольное прямоугольное» есть «прямо-

угольное», «правильное же прямоугольное» есть «квадратное».

Схолия к определениям 3, 4, 5, 6. Мы говорим, что понятие рода *содержится* в понятии вида, индивиды вида — среди индивидов рода, часть — в целом и даже что неделимое содержится в континууме, как точка в линии, хотя точка и не будет частью линии. Таким образом, понятие состояния, т. е. предиката, содержится в понятии субъекта. И это положение распространяется на весь универсум. Мы говорим также, что содержащиеся содержатся в том, в чем они находятся. И в данном случае при таком общем представлении неважно, каким образом те, что содержатся, относятся друг к другу или к содержащему их. Поэтому наши доказательства относятся и к тем [терминам], которые составляют нечто распределенное, как все виды вместе составляют род. Далее, все содержащиеся, которых достаточно для составления содержащего, т. е. такие, в число которых входят все, входящие в содержащее, называются составляющими данное содержащее. Например, говорят, что $A \oplus B$ составляет L, если A, B, L обозначают прямые RS, YX и RX, так как $RS \oplus YX \infty$ ∞RX. Таким же образом $RS \oplus SX \infty RX$. А такие части, которые комплектуют целое, я обычно называю «коинтегрантными», особенно если они не имеют никаких общих частей, так что могут быть названы «сочленами», как RS и RX. Отсюда ясно, что одно и то же может быть составлено многими способами, если те [термины], из которых оно составляется, будут сами составными. И далее, если они могут разлагаться до бесконечности, то и вариантов композиции будет бесконечно много. Поэтому синтез и анализ целиком зависят от указанных здесь оснований. Далее, если те [термины], которые содержатся в чем-то, будут однородны с тем, в чем они содержатся, они будут называться «частями», а содержащее их будет называться «целым». Если же имеются две какие-либо части, такие, что может найтись нечто третье, имеющее общую часть с одной из них и общую часть с другой, тогда то, что из них составляется, есть континуум. Отсюда ясно, как одно рассуждение постепенно возникает из другого. Далее, я называю «субальтернантами» те [термины], один из которых содержится в другом, как, например, вид в роде, прямая RS в прямой RX. «Раздельными» я называю те, которые не таковы, как, например, прямые RS и YX, два вида одного и того же рода, металл благо-

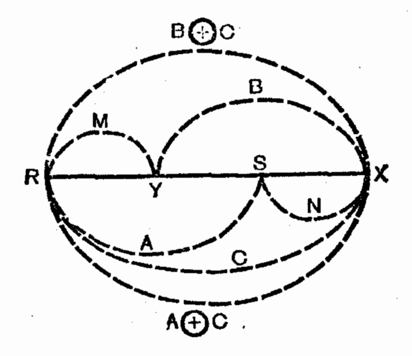
родный и неблагородный. К раздельным относятся также и члены различных делений одного и того же целого, которые имеют нечто общее; например, если делить «металл» на «благородный» и «неблагородный» и, кроме того, на «растворимый» и «нерастворимый» в крепкой водке, будет ясно, что «металл, нерастворимый в крепкой водке» и «металл благородный» суть два раздельных [термина]. Имеем же мы металл благородный, т. е. сохраняющий свой блеск в тигле и все же растворимый в крепкой водке, — такой, как серебро; и наоборот, имеем металл неблагородный и нерастворимый в крепкой водке, такой, как олово.

Схолия к аксиомам 1 и 2. Поскольку общее знаковое искусство (speciosa generalis) есть не что иное, как репрезентация и истолкование комбинаций с помощью знаков и оперирование с ними, и поскольку изобретаемые законы комбинирования бывают разными, постольку возникают и различные способы вычисления. В данном же случае нет никакого смысла принимать во внимание различие, которое состоит единственно в изменении порядка, и для нас AB есть то же самое, что и BA. Далее, в данном случае не имеет никакого смысла повторение, т. е. для нас AA есть то же самое, что и A. Поэтому настоящее исчисление может быть приложено всюду, где выполняются указанные законы. Но очевидно, что они выполняются в случае составления абсолютных понятий, где не имеет смысла ни порядок, ни повторение. Так, сказать: «теплое и светлое» — то же самое, что сказать: «светлое и теплое», а говорить вместе с поэтами: «жаркий огонь» или «белое молоко» — это значит говорить плеоназмы. И «белое молоко» есть не что иное, как «молоко», а «разумный человек» или «разумное животное, которое разумно» есть не что иное, как «разумное животное». То же самое происходит, когда некоторые определенные вещи полагаются содержащимися среди [тех же] вещей. Ибо реальное прибавление того же самого является бесполезным повторением. Когда говорят, что двойка и двойка дают четверку, последняя двойка должна отличаться от первой. Если бы она была той же самой, ничего нового не получилось бы и случилось бы так, как если бы, шутки ради, я пожелал из трех яиц сделать шесть, пересчитав сначала три яйца, затем, съев одно из них, — оставшиеся два и, наконец, съев еще одно, — оставшееся одно. Однако в исчислении чисел и величин A, B или иные знаки не обозначают определен-

ную вещь, а [обозначают] любую вещь с одним и тем же числом конгруэнтных частей. Ведь любые два фута обозначаются через 2 (если единицей, или мерой, будет фут), откуда $2 + 2$ дает нечто новое — 4, и 3, взятое 3 раза, дает нечто новое — 9. Ибо предполагается, что всегда оперируют различным (хотя и той же самой величины). Иное дело, когда вещь присутствует в других вещах, например когда речь идет о линиях. Пусть движущийся предмет описывает прямую $RY \oplus YX \infty RYX$ или же $P \oplus B \infty L$ движением от R к X. Положим, далее, что тот же [предмет] возвращается от X обратно к Y и там останавливается. Хотя он непременно дважды опишет [прямую] YX, или B, не произойдет ничего другого в сравнении с тем, если бы он описал YX однажды. Так что $L \oplus B$ будет тем же, что и L, т. е. $P \oplus B \oplus B$; или же $RY \oplus YX \oplus XY$ будет тем же самым, что и $RY \oplus YX$. Очень важно быть осторожным при оценке величины и движения тех [вещей], которые порождаются из величины и движения порождающих или описывающих [вещей], ибо следует остерегаться, как бы при описании одна вещь не выбрала своей траекторией след другой и часть описывающего не заступила место другой [части]; или же следует отделить его, чтобы не полагалось еще раз то же самое. Отсюда также ясно, что компоненты, согласно понятию, которое мы здесь используем, могут из своих величин составить величину, большую, чем величина той вещи, которую они составляют. Поэтому есть большая разница в составлении вещей и величин. Например, если бы у целой прямой L, или RX, имелись части A, или RS, и B, или YX, каждая из которых была бы больше половины данной RX (как если бы RX была величиной 5 футов, RS — 4 фута, а YX — 3 фута), то было бы очевидно, что величины частей составили бы величину 7 футов, большую, чем величина целой [прямой]; и все же данные прямые RS и YX не составляют ничего другого, кроме RX, т. е. $RS \oplus YX \infty RX$. Вот почему это реальное прибавление я обозначаю через $\oplus$, тогда как прибавление величин обозначается через $+$. Наконец, если реальное прибавление касается многого, то, раз речь идет о вещах, действительно порождаемых, имеется какой-то порядок [порождения], ибо прежде закладывается фундамент, а потом строится здание. В мысленном же образовании вещей получается одно и то же, какой бы из ингредиентов мы ни рассматривали прежде других, хотя бы один способ рассмотрения и был полезнее другого. Значит,

в данном случае порядок не изменяет порождаемой вещи. В свое время потребуется обратиться к порядку. В данном же случае $RY \oplus YS \oplus SX$ есть то же самое, что $YS \oplus RY \oplus SX$.

К предложению 24. Схолия. Если RS и YS различны и, более того, разделены, так что ни одно из них не будет в другом, то $RS \oplus YX \infty RX$, а $RS \oplus RX$ будет тем же самым, что $YX \oplus RX$. Ведь во всех случаях составляется в понятиях прямая RX. Пусть A будет параллелограмм, B — равноугольник (которые суть раздельные), а C будет $A \oplus B$, т. е. прямоугольник. Тогда «прямоугольный параллелограмм» будет тем же самым, что и «равноугольный прямоугольник»: и то и другое есть не что иное, как «прямоугольник». Вообще, пусть будет Мевий — A, Титий — B, пара, составленная из них двоих, — C. Тогда Мевий будет вместе с этой парой тем же, чем будет Титий с этой парой, ибо в обоих случаях ничего иного, кроме данной пары, не производится. Может иметь место и другое *решение*, которое *более изящно, но и более специально*: если бы A и B имели нечто общее, и это общее было бы дано, и было бы дано также то, что каждое из них имеет собственный признак (proprium). Итак, пусть собственным признаком данного A будет M, а собственным признаком данного B будет N и пусть $M \oplus N \infty D$, общее же им обоим будет P. Тогда я утверждаю, что $A \oplus D$ будет $\infty B \oplus D$. Ибо поскольку $A \infty P \oplus M$ и $B \infty P \oplus N$, то $A \oplus D \infty$ $\infty P \oplus M \oplus N$, и также $B \oplus D \infty P \oplus M \oplus N$.



ПРИМЕЧАНИЯ

ЧТО ТАКОЕ ИДЕЯ (QUID SIT IDEA)

Время написания этого латинского наброска точно не установлено. Возможно, он написан Лейбницем в 1678 г., сразу же по прочтении «Этики» Спинозы. В ганноверском архиве Лейбница сохранился принадлежавший ему экземпляр посмертного издания сочинений Спинозы, на одной из страниц которого («Этика», ч. II, опр. 4) имеется приписка Лейбница: «Следовательно, необходимо было бы разъяснить, что же такое истинная идея» (Герхардт VII 252). По содержанию работа близка к публикуемому в наст. томе сочинению «Диалог», написанному в августе 1677 г. Впервые опубликована Герхардтом. На русском языке ранее не издавалась. Перевод с латинского выполнен Г. Г. Майоровым по изданию Герхардта (VII 263—264).

[1] Ср. *Локк.* Новые опыты о человеческом разумении II 1. — 41.

О СПОСОБЕ ОТЛИЧЕНИЯ ЯВЛЕНИЙ РЕАЛЬНЫХ ОТ ВООБРАЖАЕМЫХ (DE MODO DISTINGUENDI PHAENOMENA REALIA AB IMAGINARIIS)

Данная работа создавалась, по-видимому, в несколько этапов, начиная с 90-х годов. Во второй части Лейбниц оперирует понятиями своей, уже сложившейся, метафизики. В частности, он утверждает феноменальность материального и субстанциональность духовного и динамического начал, хотя и не пользуется термином «монада». Отсюда следует, что Лейбниц закончил этот набросок не ранее конца 90-х годов или даже в начале XVIII столетия. Эрдман, впервые опубликовавший его (443—445), относит его создание ко времени переписки с де Боссом, т. е. к 1705—1707 гг. (см. Эрдман XXIII). Перевод с латинского выполнен Г. Г. Майоровым по изданию Герхардта (VII 319—322).

[1] См., напр., *Ариосто.* Неистовый Роланд VI 57—59. — 44.

[2] В этом различении теоретических («демонстративных») и практических критериев достоверности и признании теоретической недоказуемости «данности тел» Лейбниц является продолжателем античного скептицизма и предшественником Юма. — 45.

[3] Ср. *Декарт.* Начала философии I 29. — 45.

ОБ УНИВЕРСАЛЬНОМ СИНТЕЗЕ И АНАЛИЗЕ, ИЛИ ОБ ИСКУССТВЕ ОТКРЫТИЯ И СУЖДЕНИЯ (DE SYNTHESI ET ANALYSI UNIVERSALI SEU ARTE INVENIENDI ET JUDICANDI)

Работа впервые опубликована Герхардтом. По-видимому, она написана во второй половине 90-х годов. На русском языке полностью ранее не публиковалась. Перевод с латинского выполнен Г. Г. Майоровым по изданию Герхардта (VII 292—298).

¹ См. соч. Лейбниц Г.В. в 4-х тт., т.3, прим. 16 к с.70. — 49.

² Сочинение *Афанасия Кирхера* «Ars magna sciendi sive combinatoria» (в 2-х томах) вышло в свет в Амстердаме в 1669 г. — 49.

³ Т. е. положения, высказанные известным средневековым логиком Раймундом Луллием (1235—1315) в сочинении «Ars magna» (Великое искусство), впервые изданном в 1480 г. Это сочинение оказало большое влияние, в частности, на Джордано Бруно и Лейбница. — 49.

⁴ Соответствующая аргументация развивается Лейбницем в полемике с картезианцами (см. наст. том, разд. III). Ссылка на эту полемику в данной работе позволила установить примерное время ее создания. — 51.

⁵ Имеется в виду Ансельм Кентерберийский. «Онтологический аргумент» был впервые выдвинут им в сочинении «Proslogion» (ок. 1070). Против этого аргумента выступил монах-бенедиктинец Гаунило (XI в.) в книге «Liber pro insipiente adversus Anselmi in Proslogio ratiocinationem». Ансельм ответил на книгу Гаунило более обстоятельным разъяснением своего аргумента в работе «Liber apologeticus adversus respondentem pro insipiente». Эту книгу здесь и в других работах наст. тома имеет в виду Лейбниц, когда ссылается на Ансельма. — 51.

⁶ Речь идет, по-видимому, о сочинении *Августина* «De utilitate credendi ad Honoratum». — 53.

⁷ В оригинале — characteristica sive speciosa. Оба слова труднопереводимы на русский язык. Ars speciosa можно перевести приблизительно как «искусство символического изображения», ars characteristica — как «искусство знакового изображения». См. также прим. 1 к с. 447. — 55.

АБСОЛЮТНО ПЕРВЫЕ ИСТИНЫ

Набросок в оригинале названия не имеет. Название дано нами. Дата написания не установлена. Эрдман и Герхардт, старавшиеся придерживаться хронологического порядка, поместили его среди ранних работ. Однако, судя по содержанию (учение о возможных мирах и действительном мире как наилучшем, принцип совместимости и т. д.), набросок мог быть написан не ранее середины 80-х годов. Впервые опубликован Эрдманом (99). В полном объеме публикуется на русском языке впервые. Перевод с латинского выполнен Г. Г. Майоровым по изданию Герхардта (VII 194—197).

¹ Замечание Лейбница на полях рукописи: «Определение истины есть реальное [определение]. Истинно то, что доказуемо из тождественного при помощи определений. Что доказывается из

номинальных определений, то гипотетически истинно, что из реальных — абсолютно [истинно]. Определения тех понятий, объекты которых воспринимаются нами непосредственно, могут быть введены только как реальные, как, например, когда я говорю, что существует истинное бытие, протяжение, теплота; ибо тому самому, что мы в этом случае воспринимаем смутно, соответствует и нечто отчетливое. Реальные определения могут быть проверены апостериори, т. е. опытным путем. Что все существующее возможно — это должно доказываться из определения существования». — 56.

[2] Здесь Лейбниц приписал: «Если бы существование было чем-то иным, нежели требованием сущности, тогда оно само имело бы некоторую сущность или же добавляло бы к вещам нечто новое, и об этом опять можно было бы спросить, существует ли эта сущность и почему скорее эта, чем другая». — 56.

[3] Следующие далее определения, не имеющие прямой связи с основным содержанием работы, по-видимому, добавлены Лейбницем позднее. В издании Эрдмана отсутствуют. — 57.

[4] Здесь Лейбниц дает для пояснения французское слово. — 59.

ВИЛЬГЕЛЬМА ПАЦИДИЯ СОКРОВЕННОЕ, ИЛИ НАЧАЛА И ОБРАЗЦЫ ВСЕОБЩЕЙ НАУКИ ОБ УСТРОЕНИИ И ПРИУМНОЖЕНИИ ЗНАНИЙ, А ТАКЖЕ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ УМА И ОТКРЫТИЯХ ДЛЯ НАРОДНОГО СЧАСТЬЯ (GUILIELMI PACIDII PLUS ULTRA SIVE INITIA ET SPECIMINA SCIENTIAE GENERALIS DE INSTAURATIONE ET AUGMENTIS SCIENTIARUM, AC DE PERFICIENDA MENTE, RERUMQUE INVENTIONIBUS AD PUBLICAM FELICITATEM)

Это сочинение представляет собой один из нескольких найденных в рукописях Лейбница вариантов плана задуманного им фундаментального труда о «всеобщей науке» (Scientia generalis). Лейбниц так и не создал этот труд. Сохранились только фрагментарные наброски, относящиеся к описанию исходных принципов, или «начал» (initia) «универсальной науки», а также к описанию «образцов», или способов ее применения (specimina). Некоторые из этих набросков публикуются в наст. томе. Точно установить время их написания вряд ли возможно, так как Лейбниц в продолжение всей своей жизни не оставлял попыток осуществить задуманный труд и вместе с тем редко датировал свои наброски. Приблизительная датировка иногда может быть установлена косвенно, по их содержанию. Хотя название набросков различно, речь фактически идет об одной и той же книге. В данном наброске название планируемой книги избрано Лейбницем, по-видимому, под влиянием вышедшего в 1668 г. в Лондоне сочинения Джозефа Глэнвилля, посвященного проблеме научного прогресса: «Plus ultra, or the progress and advancement of knowledge since the days of Aristote». Судя по тому, что Лейбниц впервые ознакомился с книгой Глэнвилля в конце 1670 — начале 1671 г. (см. Герхардт VII 5), публикуемый здесь набросок

не мог быть написан раньше этого времени. Однако отсутствие в плане пунктов, касающихся метафизики, позволяет отнести его к довольно раннему периоду — возможно, к первой половине 70-х годов. Набросок впервые издан Эрдманом (88—89). На русском языке не публиковался. Перевод с латинского выполнен Г. Г. Майоровым по изданию Герхардта (VII 49—51).

[1] *Каббала* — еврейский средневековый свод мистических толкований текста Ветхого завета, где особое значение придается символике чисел. — 60.

[2] Сверху надписано: «De Characterismis» (О характеризациях). — 60.

[3] Пункт 21 в рукописи отсутствует. — 61.

[4] Далее следует малопонятная приписка на немецком языке: Rechnung von Lancae (?) schiff. — 61.

[5] *Со столь немногими мастями на игральном столе* (нем.). — 61.

[6] Этот раздел дается в рукописи, по-видимому, под тем же номером, что и предыдущий, — так у Герхардта. — 61.

[7] Этот и последующие разделы у Герхардта идут без нумерации. — 61.

[8] У Герхардта приводится также другой, аналогичный план книги о «всеобщей науке», составленный, вероятно, позднее (Герхардт без достаточных оснований считает его одновременным с первым — см. VII 51). В данном случае больше внимания уделено вопросам метафизики, проблемам континуума, энергии. Исходя из этого, а также из того, что в пункте 25 Лейбниц говорит о «грядущем веке», набросок плана можно датировать последним десятилетием XVII в. Ниже публикуется выполненный Г. Г. Майоровым перевод этого наброска с латинского. Перевод сделан по изданию Герхардта (VII 51).

1) Об искусстве рассудительности и методе открытия истины.

2) О рациональном языке и о характеристическом и комбинаторном искусствах.

3) О несовершенстве алгебры и некоем новом типе анализа и о сокровенной геометрии.

4) Об истинной метафизике и об идее и существовании Бога.

5) О душах; о том, что все одушевлено, но только бессмертное способно к припоминанию себя.

6) Первый лабиринт, или о судьбе, фортуне и свободе.

7) Второй лабиринт, или о составлении континуума, времени, месте, движении, атомах, неделимом и бесконечном.

8) Геометрия движения, или же определение линий, центров тяжести, приведение движения к исчислению.

9) Физика движения, или же об энергии и столкновении и реакциях.

10) О механических искусствах, или о координациях движений для получения формы и состава тел, а также энергии.

11) Демонстративная физическая гипотеза и о физических искусствах.

12) О скрытых причинах вещей и о необходимости создания теоретической медицины.

13) О тайнах природы и экзальтации тел и о тинктуре.

14) О духовном свете и всеобъемлющей божественной любви.

15) Доказательства, относящиеся к католической вере, или же об истинной церкви и богопочитании.

16) О справедливости и новом кодексе законов.
17) Об авторитете и государстве.
18) О прагматическом благоразумии и об истории нашего времени.
19) О предметах экономических и о развитии государств, а также о ремеслах и торговле.
20) О воинском искусстве и дисциплине, а также о священной войне.
21) О воспитании, образовании и языках.
22) О контроле за нравами и о случаях проявления совести.
23) Об обществе теофилов и христианском совершенстве.
24) Обет, или же рассказ о всеобщем улучшении дел и история века грядущего начиная с 1730 г.
25) Упование, или песнь о будущей жизни. — 61.

ВИЛЬГЕЛЬМА ПАЦИДИЯ ЛЕЙБНИЦА АВРОРА, ИЛИ НАЧАЛА ВСЕОБЩЕЙ НАУКИ, ИСХОДЯЩИЕ ОТ БОЖЕСТВЕННОГО СВЕТА НА БЛАГО ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО СЧАСТЬЯ (GUILIELMI PACIDII LUBENTIANI AURORA SEU INITIA SCIENTIAE GENERALIS A DIVINE LUCE AD HUMANUM FELICITATEM)

Работа представляет собой начало какого-то сочинения об «универсальной науке». Такое название Лейбниц выбрал, вероятно, под впечатлением изданной в 1662 г. в Лондоне книги Дж. Глэнвилля «Lux orientalis». Дата написания не установлена. Судя по тому, что Лейбниц говорит здесь о своих заслугах в математике, сочинение можно датировать концом 70-х годов или более поздним временем, однако не позднее середины 80-х годов: Лейбниц обнаруживает здесь сильное влияние неоплатонизма и христианской мистики (возможно, и влияние Якоба Бёме, также назвавшего свой главный труд «Аврора»), но ничего не говорит о своей собственной системе. Работа впервые издана Герхардтом. На русском языке ранее не издавалась. Перевод с латинского выполнен Г. Г. Майоровым по изданию Герхардта (VII 54—56).

[1] Лейбниц полагает, что саксонское слово *Nodfyr* может происходить от того же корня, что и nötig (необходимый) или nötigen (принуждать). — 62.

[2] См. Исх. 33, 23. — 63.

ДИАЛОГ (DIALOGUS)

Рукопись датирована августом 1677 г. Впервые опубликована Распе. В издании Эрдмана (76—78) помещена под названием «Dialogus de connexione inter res et verba et veritatis realitate» (Диалог о связи между вещами и словами и о реальности истины). На русском языке ранее не издавалась. Перевод с латинского выполнен Г. Г. Майоровым по изданию Герхардта (VII 190—193).

[1] Намек на английского философа-материалиста Томаса Гоббса. — 66.

[2] *Круг* (лат.). — 66.

[3] На полях Лейбниц заметил: «Когда Бог считает и размышляет, созидается мир». — 66.

[4] Т. е. Гоббса. — 66.

[5] *Фосфор*, букв. *светоносец* (греч.). — 67.

[6] *Свет* и *несу* (греч.). — 67.

[7] Определение *валёра* см. ниже, в работах «Об универсальной науке и философском исчислении» и «Основы исчисления рассуждений». — 68.

ИСТОРИЧЕСКОЕ ВВЕДЕНИЕ К ОПЫТАМ ПАЦИДИЯ

В оригинале набросок без названия и без даты. Название дано опубликовавшим его Эрдманом (91—92). Судя по содержанию, набросок сделан в 1671—1672 гг. На русском языке публикуется впервые. Перевод с латинского выполнен Г. Г. Майоровым по изданию Герхардта (VII 51—53).

[1] «*Возьми и читай!*» (Tolle lege!) — слова, услышанные св. Августином в момент обращения («Исповедь» VIII 12, 29). — 70.

ИСТОРИЯ ИДЕИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В оригинале сочинение без названия и без даты (название дано нами). В ряде мест сходно с работой «Об универсальном синтезе и анализе...», поэтому может быть датировано серединой 90-х годов или даже более поздним временем. У Эрдмана помещено среди работ конца 90-х годов под названием «История и истолкование языка универсальной характеристики, который был бы одновременно искусством открытия и суждения» (162—164). Впервые издано Распе (533—536). На русском языке ранее не издавалось. Перевод с латинского выполнен Г. Г. Майоровым по изданию Герхардта (VII 184—189).

[1] См. Прем. 11, 21. — 73.

[2] *Яков Богемский* — немецкий философ-пантеист Якоб Бёме (1575—1624). *Natür-sprache* — язык природы (нем.). — 73.

[3] *Самоучка* (греч.). — 74.

[4] Имеется в виду диссертация «О комбинаторном искусстве». — 75.

[5] Т. е. в тогдашней Германии. — 75.

[6] Немецкий естествоиспытатель и философ *Иоахим Юнг* (1587—1657) был предшественником Лейбница и в стремлении к возрождению наук, и в усилиях объединить для совместной деятельности ученых. Огромное рукописное наследие Юнга свидетельствует о его поистине энциклопедических интересах. В 1622 г. он основал в Ростоке первое немецкое общество, поставившее своей целью «находить истины из разума и опыта, освободить науки от софистики и умножить их при помощи новых открытий». — 76.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ К ЭНЦИКЛОПЕДИИ, ИЛИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ НАУКЕ (PRAECOGNITA AD ENCYCLOPAEDIAM SIVE SCIENTIAM UNIVERSALEM)

Работа представляет своего рода пролегомены к теории универсальной науки. Дата написания не установлена. Герхардт без достаточных оснований поместил ее в хронологическом порядке в числе первых. На самом деле в ней уже содержится вполне развитая теория анализа и «бесконечного анализа», что позволяет датировать ее концом 70-х годов или более поздним периодом. Впервые опубликована Герхардтом. На русском языке не издавалась. Перевод с латинского выполнен Г. Г. Майоровым по изданию Герхардта (VII 43—45).

[1] В оригинале: «антецедент в консеквенте» — по-видимому, опечатка или описка Лейбница. — 81.

[2] По-видимому, следует читать: «в субъекте или антецеденте». — 81.

[3] Такие предложения Лейбниц, используя знакомую ему юридическую терминологию, обычно называет презумпциями. Ср. «Новые опыты...» II 28. — 82.

О ЛИТЕРАТУРНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

В оригинале работа без названия. На рукописи пометка: май 1681 (Герхардт VII 66). Название дано нами в соответствии с содержанием и начальной фразой текста. Сочинение впервые издано Герхардтом. На русском языке не издавалось. Перевод с латинского выполнен Г. Г. Майоровым по изданию Герхардта (VII 66—73).

[1] Здесь Лейбниц заметил: «Существует небольшая сатира о литературной республике на французском». — 83.

[2] Имеется в виду сочинение *Диогена Лаэрция* (II в.) «О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов». — 83.

[3] Под *книгами извлечений Плиния* Лейбниц подразумевает утраченный труд римского натуралиста Гая Плиния Секунда (Старшего), о котором упоминает Гай Плиний Цецилий (Младший) в своих «Письмах» (Epist. III 5). «*История*» — знаменитое сочинение Плиния Старшего «Естественная история в 37 книгах». *Анекдоты Салмазия* — сочинение Клода Сомэза (ум. 1653) «Miscellae defensiones...», изданное в Лейдене в 1645 г. — 83.

[4] Имеется в виду «Библиотека Фотия» — средневековая библиографическая энциклопедия, созданная в Византии при участии константинопольского патриарха *Фотия* (820—891). — 83.

[5] Популярная в XVII в. книга итальянского историка и богослова XVI в. *Полидора Вергилия* «De rerum inventoribus libri VIII» вышла первым изданием в Риме в 1599 г. — 83.

[6] Речь идет о сочинении испанского философа *Иоанна Людовика (Хуана Луиса) Вивеса* (1492—1540) «De causis corruptarum artium» — 1-й части его фундаментального труда «De disciplinis» (О науках), вышедшего первым изданием в Лувене в 1531 г. — 84.

[7] Школа рамистов занималась в основном вопросами формальной логики и языка. — 84.

[8] Сочинение немецкого гуманиста *Иоганна Генриха Альштеда* (1588—1638) «Encyclopaedia» в 7-ми томах вышло первым изданием в Херборне в 1630 г. — 84.

[9] Речь идет о сочинении итальянского гуманиста Анджело Полициано (1454—1494) «Praelectio cui titulus Panepistemon», вышедшем первым изданием во Флоренции в 1491 г. Слово «панэпистемон» в переводе с греческого означает «всезнающий», т. е. энциклопедист. — 84.

[10] Сочинение *Фрэнсиса Бэкона* «О достоинстве и приумножении наук» было издано в 1623 г. — 84.

[11] В XVII в. иезуитские миссионеры проникли в Китай. С одним из таких иезуитов, побывавших в Китае, аббатом Гримальди, Лейбниц познакомился в Италии. С тех пор он живо интересовался китайской культурой, особенно восхищаясь китайской двоичной системой счисления. — 85.

[12] Лейбниц имеет в виду последователей древнегреческих математиков Аполлония Пергского (250—221 до н. э.) и Архимеда (287—212 до н. э.). — 85.

[13] Т. е. Лондонское королевское научное общество и Королевская Академия наук Франции. — 86.

[14] Имеется в виду открытие фосфора. — 87.

[15] *Харон*, беседующий с Меркурием, — образ из диалога *Лукиана Самосатского* (ок. 120 — после 180) «Гермес и Харон». О *Крезе* и *Солоне* см. *Геродот*. История I 30—32; о *Кире* и *Томирис* — *Геродот*. История I 214. — 88.

[16] См. *Платон*. Тимей 22b. — 88.

[17] *Генри Мор* (1614—1687), английский философ-мистик, глава школы Кембриджских платоников, подвергал критике материализм Декарта и Гоббса. — 89.

[18] Т. е. знаменитого римского врача и теоретика медицины Клавдия Галена (131 — ок. 200). — 89.

[19] См. «Федон» 97b—99e. — 89.

[20] Лейбниц перечисляет здесь гуманистов XVI в. — 89.

[21] Лейбниц дает здесь перечень более или менее известных либо совсем забытых сейчас издателей и собирателей рукописей, литературных критиков и комментаторов XVI—XVII вв.; некоторые из перечисленных были одновременно крупными учеными и философами того времени: *Г. Конринг, Я. Томазий, А. Кирхер, М. Мерсенн* и др.— 90.

[22] См. нашу вступительную статью. — 91.

[23] По-видимому, речь идет о проповеднической и литературной борьбе французского теолога *Ж. Б. Боссюэ* (1627—1704) за нравственное очищение католической церкви. Боссюэ был придворным проповедником при Людовике XIV. — 91.

[24] Неясное место. Возможно, данная работа была написана по просьбе кого-либо из друзей Лейбница или была посвящена кому-либо из них. — 91.

[25] Будучи во Франции (1672—1676), Лейбниц по примеру Паскаля построил *арифметическую* счетную *машину*, которая имела ряд преимуществ по сравнению с машиной Паскаля; в частности, на ней можно было не только складывать и вычитать, но также делить и умножать. — 91.

[26] Лейбниц имеет в виду работы «Новый метод изучения и обучения юриспруденции» (1668), «Трактат о польском престолонаследии» (1669) и др. Анонимно он издал политический памфлет «Марс христианнейший» (1680), направленный против Людовика XIV. — 92.

НАЧАЛА И ОБРАЗЦЫ ВСЕОБЩЕЙ НАУКИ (INITIA ET SPECIMINA SCIENTIAE GENERALIS DE INSTAURATIONE ET AUGMENTIS SCIENTIARUM SEU DE RATIONE QUA HOMINES DILIGENTIA ADHIBITA DE VERITATE AUT SALTEM DE GRADU PROBABILITATIS INFALLIBILITER JUDICARE, ET QUAECUNQUE IN HUMANA POTESTATE SUNT SIVE EX DATIS HUMANO INGENIO UNQUAM DUCI POTERUNT, CERTA METHODO CUM OPUS EST INVENIRE POSSINT, UT ITA PLUS AD HUMANAE FELICITATIS INCREMENTA INTRA PAUCOS ANNOS EXIGUO LABORE ET SUMTU EFFICIATUR, QUAM ALIOQUI A MULTORUM SECULORUM STUDIO ET IMMENSIS IMPENSIS SIT EXPECTANDUM)

Под таким заголовком в издании Герхардта помещены три отдельных наброска, объединенных общей темой и, по-видимому, написанных примерно в одно время (скорее всего в 80-х годах). В действительности заголовок относится только к первому из них, второй и третий в оригинале не имеют названия. Первые два наброска впервые изданы Герхардтом, третий — Эрдманом. В последнем дается самое точное определение «всеобщей науки». На русском языке эти сочинения ранее не издавались. Перевод с латинского выполнен Г. Г. Майоровым по изданию Герхардта (VII 57—63).

[1] По-видимому, Лейбниц имеет в виду свой принцип сохранения живых сил, т. е. в первоначальной форме — закон сохранения энергии. — 95.

[2] Следующий далее текст у Герхардта помещен как продолжение предыдущего, однако это скорее другой вариант плана «всеобщей науки», составленный одновременно с предыдущим. — 95.

[3] Далее следует текст другого наброска, тематически тесно связанного с предыдущим. Он опубликован у Эрдмана (86—88) под названием «De natura et usu scientiae generalis» (О природе и применении всеобщей науки). — 97.

[4] В этом определении Лейбниц близко подходит к современному математическому понятию функции. — 98.

ПЛАН КНИГИ, КОТОРАЯ БУДЕТ НАЗЫВАТЬСЯ: «НАЧАЛА И ОБРАЗЦЫ НОВОЙ ВСЕОБЩЕЙ НАУКИ, СЛУЖАЩЕЙ УСТРОЕНИЮ И ПРИУМНОЖЕНИЮ ЗНАНИЙ НА БЛАГО НАРОДНОГО СЧАСТЬЯ» (SYNOPSIS LIBRI CUI TITULUS ERIT: INITIA ET SPECIMINA SCIENTIAE NOVAE GENERALIS PRO INSTAURATIONE ET AUGMENTIS SCIENTIARUM AD PUBLICAM FELICITATEM)

Этот план «всеобщей науки» составлен Лейбницем примерно в то же время, что и предыдущий, т. е., вероятно, в 80-х годах. Об этом свидетельствуют выраженное здесь критическое отношение к Де-

карту и ссылка на «новые основы» механики. Сочинение впервые издано Эрдманом (88—89). На русском языке публикуется впервые. Перевод с латинского выполнен Г. Г. Майоровым по изданию Герхардта (VII 64—65).

[1] Т. е. на «Метафизические размышления». — 102.

ОБ УНИВЕРСАЛЬНОЙ НАУКЕ, ИЛИ ФИЛОСОФСКОМ ИСЧИСЛЕНИИ

Работа в оригинале не имеет названия и даты. У Эрдмана, впервые опубликовавшего ее (82—85), она озаглавлена «De scientia universali seu calculo philosophico». Работа написана, по-видимому, позднее, чем сочинение «Элементы разума» (1686), с которым она сходна по содержанию. Вместе с тем мысли, изложенные во второй половине работы, перекликаются с идеями лейбницевских сочинений 90-х годов, так что ее приблизительная датировка — конец 80-х — 90-е годы. На русском языке ранее не издавалась. Перевод с латинского выполнен Г. Г. Майоровым по изданию Герхардта (VII 198—203).

[1] Здесь Лейбниц имеет в виду разработанную Виетом и Декартом аналитическую геометрию. Термин *speciosa* труден для перевода на русский язык. *Analysis speciosa* можно переводить и как «анализ образов (изображений)», «анализ символов» или же (более отдаленно) «анализ знаков»; словосочетание «Ars speciosa», часто встречающееся у Лейбница, можно переводить как «искусство символического изображения», «искусство знакового изображения» или просто «знаковое искусство». См. также прим. 1 к с. 447. — 104.

[2] *Собственные характеры* (characteres proprii) — введенные Лейбницем в работе «Геометрическая характеристика» (конец 70-х годов) специальные обозначения геометрических элементов, имеющие некоторое сходство с выражаемыми элементами (фигурами, линиями и т. п.). — 104.

[3] См. соч. Лейбниц Г.В. в 4-х тт., т.3, прим. 3 к с. 451. — 104.

[4] См. соч. Лейбниц Г.В. в 4-х тт., т.3, прим. 6 к с. 452. — 104.

[5] В 1666 г. — 105.

[6] Т. е. в статье «Размышления о познании, истине и идеях». — 106.

ОСНОВЫ ИСЧИСЛЕНИЯ РАССУЖДЕНИЙ (FUNDAMENTA CALCULI RATIOCINATORIS)

Набросок под таким заголовком впервые опубликован Эрдманом (92—94). Согласно Эрдману (XIV), название работы принадлежит самому Лейбницу. У Герхардта этот набросок дается без названия. По содержанию он связан с предыдущим и, вероятно, написан в 90-х годах. Работа интересна тем, что здесь даются определения основных понятий и операций «характеристического искусства». На русском языке публикуется впервые. Перевод с латинского выполнен Г. Г. Майоровым по изданию Герхардта (VII 204—207).

[1] Определение понятия *валёр* см. ниже в данной работе. — 111.

[2] *Имеется в виду английский математик и астролог* Джон Ди (Dee, 1527—1608), автор нескольких астрологических трактатов, в числе которых названный здесь Лейбницем. — 112.

[3] *Логическое исчисление,* о котором идет речь, — аристотелевская силлогистика. — 113.

ЛОГИЧЕСКИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ (DEFINITIONES LOGICAE)

Так озаглавил эту работу в своем издании лейбницевских сочинений И. Эрдман. Время ее написания неизвестно, предположительно 1680 г. *или несколько позже. В английском издании* Г. Х. Р. Паркинсона работа помещена под названием «An intensional account of immediate inference and the syllogism». На русском языке публикуется впервые. Перевод с латинского (Герхардт VII 208—210) выполнен Г. Г. Майоровым.

[1] См. соч. Лейбниц Г.В. в 4-х тт., т.3, прим. 11 к с. 559. — 116.

[2] См. соч. Лейбниц Г.В. в 4-х тт., т.3, прим. 11 к с. 559. — 117.

[3] П. 11 в тексте отсутствует. — 117.

[4] Здесь Лейбниц замечает: *a* — общ. утверд., *e* — общ. отриц., *i* — частн. утверд., *o* — частн. отриц. — 118.

[5] В тексте у Лейбница ошибочно написано: «утверждается другая». — 118.

ОПЫТ УНИВЕРСАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ (SPECIMEN CALCULI UNIVERSALIS)

Эта работа написана Лейбницем между 1679 и 1686 гг. На русском языке публикуется впервые. Перевод с латинского (Герхардт VII 218—221) выполнен Г. Г. Майоровым.

[1] См. «Добавления к опыту универсального исчисления». — 122.

[2] На этом Герхардт прекращает публикацию рукописи. — 122.

ДОБАВЛЕНИЯ К ОПЫТУ УНИВЕРСАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ (AD SPECIMEN CALCULI UNIVERSALIS ADDENDA)

Работа написана *в то же время,* что и «Опыт универсального исчисления». На русском языке публикуется впервые. Перевод с латинского (Герхардт VII 221—227) выполнен Г. Г. Майоровым.

[1] Здесь у Герхардта примечание: «Вышеизложенное Лейбниц резюмировал на полях рукописи следующим образом». — 125.

[2] См. «Введение к Категориям финикийца Порфирия, ученика ликополитанца Плотина», гл. 4, где указывается четыре значения, в которых употребляется понятие «собственный признак» (см. *Аристотель.* Категории. М., 1939, с. 64). — 128.

[3] На полях рукописи добавлено: «Эти определения соответствуют схоластическому употреблению. Однако в знаковых выражениях нет необходимости выявлять отличия между именем существительным и именем прилагательным, да и никакой в этом нет пользы». — 129.

НЕКОТОРЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ТРУДНОСТИ (DIFFICULTATES QUAEDAM LOGICAE)

Работа написана, по всей видимости, после 1690 г. У самого Лейбница она не имеет названия. На русском языке публикуется впервые. Перевод с латинского (Герхардт VII 211—217) выполнен Г. Г. Майоровым.

[1] См. соч. Лейбниц Г.В. в 4-х тт., т.3, прим. 11 к с. 559. — 132.

[2] «Сказанное обо всем и сказанное ни об одном» — краткая словесная формула аксиомы силлогизма. — 132.

[3] *Berg* — гора, *Grünberg* — зеленая гора (нем.). — 133.

[4] См., напр., «Общие исследования, касающиеся анализа понятий и истин» и «Первоначальные основания логического исчисления». — 133.

[5] В дальнейшем тексте: общеутвердительное — U. A., частноотрицательное — P. N., общеотрицательное — U. N., частноутвердительное — P. A. — 133.

[6] Здесь в рукописи неразборчивый текст. — 136.

[7] См. соч. Лейбниц Г.В. в 4-х тт., т.3, прим. 11 к с. 559. — 138.

[8] Здесь текст рукописи неразборчив. — 139.

НЕ ЛИШЕННЫЙ ИЗЯЩЕСТВА ОПЫТ АБСТРАКТНЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ (NON INELEGANS SPECIMEN DEMONSTRANDI IN ABSTRACTIS)

Это название было впоследствии зачеркнуто Лейбницем, но восстановлено Эрдманом. Работа написана после 1690 г. В немецком издании Шмидта помещена в разделе под общим названием «Der plus-minus-Kalkül». Под аналогичным названием «A Study in the Plus-Minus Calculus» фигурирует в английском издании Паркинсона. На русском языке публикуется впервые. Перевод с латинского (Герхардт VII 228—235) выполнен Г. Г. Майоровым.

[1] Здесь в тексте пропуск, заканчивающийся словами «significet *A*, significabit Nihil». *Вероятно, смысл следующий: B или* обозначает то же, что *A* (т. е. будет тем же термином), или обозначает «ничто». — 140.

[2] Лейбниц использует символ недостаточно строго. N в данном случае означает Nihil (ничто). Ср. выше определение 5. — 142.

[3] На полях Лейбниц заметил: «Здесь может быть введена такая теорема: «Что содержится в одном из совпадающих, содержится также и в другом». Если *A* содержится в *B* и *B* ∞ *C*, то *A* также содержится в *C*. Это очевидно из подстановки *C* вместо *B* в предложение «*A* содержится в *B*» (которое истинно по условию)». — 143.

[4] На полях замечание Лейбница: «Следует присовокупить обычный язык, чтобы проиллюстрировать примерами обычного выражения предложений». — 144.

[5] На полях Лейбниц приписал: «В случае понятий одно дело — вычитание (detractio), другое — отрицание (negatio). Например, «человек неразумный» — это абсурдно, т. е. невозможно. Но можно сказать: «Обезьяна есть человек, за вычетом того, что она не есть разумная». [Обезьяны — это] люди, за вычетом того, чем человек отличается от зверей, как говорит Гроций в одном ямбе. «Человек» — «разумный» есть нечто иное, чем «человек неразумный» (здесь и ниже «—» знак вычитания. — *Ред.*). Ибо «человек» — «разумный» ∞ «животному». Но «человек неразумный» — это невозможно. «Человек» — «животное» — «разумный» есть «ничто». Следовательно, вычитания могут дать ничто, т. е. просто «не-сущее», или даже меньше, чем ничто; тогда как отрицания могут дать невозможное». — 145.

ОПЫТ АБСТРАКТНЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

Работа, которой мы дали такое название, непосредственно примыкает к предыдущему «Опыту» и представляет пример столь же изящно разработанного исчисления. Написана после 1690 г. В английском издании Паркинсона помещена под названием «A Study in the Calculus of Real Addition». На русском языке публикуется впервые. Перевод с латинского (Герхардт VII 236—247) выполнен Г. Г. Майоровым.

[1] Приведенное доказательство некорректно. Оно не доказывает ни предл. 6, ни обращения предл. 5, а является в иных символах доказательством предыдущего предл. 5. Доказательство предл. 6 должно выглядеть так: из предложения «C есть в B» подстановкой A вместо B (поскольку $A \infty B$) получим: «C есть в A». — 151.

[2] Лейбниц сначала рассматривает отношение понятий по их содержанию, а затем указывает на возможность рассмотрения их отношения по объему. Данная инверсия осуществима в силу закона обратного отношения объема и содержания понятий. — 154.

[3] Более точно следовало бы сказать: «если $A \oplus B$ есть в L», и соответственно ниже: «$A \oplus B \oplus C$ есть в L». — 156.

[4] Из приведенной диаграммы и из нижеследующего примера ясно, что текст необходимо исправить: «RT есть в RY, и SY есть в SX. Следовательно, $RT \oplus SY$, т. е. RY, есть в $RY \oplus SX$, т. е. в RX». — 156.

[5] В тексте Лейбница здесь и ниже во всем этом абзаце вместо D везде стоит L, тогда как в диаграмме и формулировке решения L не фигурирует. — 157.

[6] По смыслу можно добавить: «такой, что $A \oplus B \infty A \oplus C$». Это соответствовало бы доказательству и ссылке в схолии к предложению 9. — 158.

СОДЕРЖАНИЕ

Готфрид Вильгельм ЛЕЙБНИЦ

(1646–1716)

Выдающийся немецкий философ и математик. Родился в Лейпциге, в семье профессора философии морали (этики) Лейпцигского университета. В возрасте 15 лет поступил в Лейпцигский университет; окончил обучение в 1663 г., защитив диссертацию на степень бакалавра. В 1663–1666 гг. изучал юриспруденцию в Йене. В 1671 г. опубликовал работу «Новая физическая гипотеза». В 1672 г. прибыл в Париж с дипломатической миссией, где познакомился с многими известными учеными, а также изобрел счетную машину, которая превзошла машину Паскаля. С 1676 г. состоял на службе у ганноверских герцогов. Участвовал в создании ряда европейских академий наук. Последние пятнадцать лет жизни Лейбница оказались на редкость плодотворными в философском отношении — он завершил работу над «Новыми опытами о человеческом разумении» (1705), издал «Опыты теодицеи» (1710), написал «Монадологию» (1714), небольшой трактат, содержащий краткое изложение основ его метафизики.

Готфрид Лейбниц был исключительно эрудированным человеком в философии и во многих научных областях. Он создал (одновременно с И. Ньютоном) дифференциальное и интегральное исчисление; ввел в механику понятие кинетической энергии; сыграл важную роль в истории создания электронно-вычислительных машин. Наибольшее влияние произвели на него философские идеи Р. Декарта, Т. Гоббса, Б. Спинозы, Н. Мальбранша, П. Бейля и др. Перенимая у них самое ценное, Лейбниц при этом вел активную полемику со всеми упомянутыми мыслителями. Он выдвинул столь полную и рационально построенную метафизическую систему, что, по оценкам современных философов, ее можно представить в виде системы логических принципов.

9045 ID 114091



НАУЧНАЯ И УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Тел./факс: 7 (499)
Тел./факс: 7 (499)

E-mail:
URSS@URSS.ru
...даний
...е:
...RSS.ru

интернет-магазин OZON.ru
43511612

Любые отзывы о настоящем издании, а также с...
по адресу URSS@URSS.ru. Ваши замечани...
и отражены на web-странице этой книги в нашем...